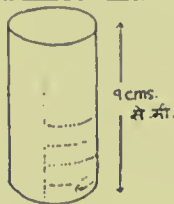
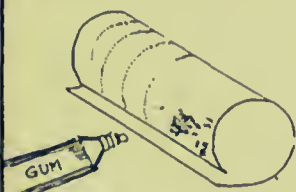
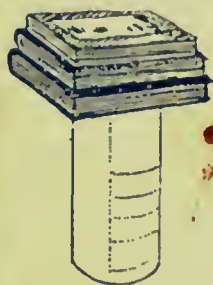


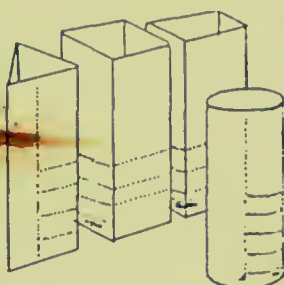
# କାଗଜର ଖେଳ



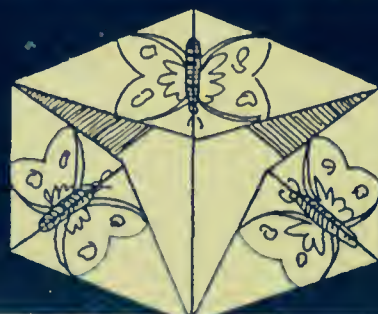
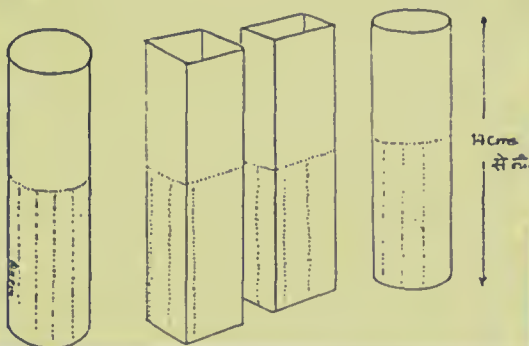
1



2



3



# ସୂଚନିକା ଚିନ୍ତାଧାରା

ସବୁ ବୟସ ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀର ବିକାଶ ସୂଚନିକାର ଲକ୍ଷ । ବିଚାର କରିବା, ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବା, ଆତ୍ମସମୀକ୍ଷା ଆଦି ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପରିଚାୟକ । ପିଲାଦିନରୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ କରାଯାଇ ପାରିଲେ ଦେଶ ଓ ସମାଜର ଉନ୍ନତି ଆସେ ଆସେ ହୋଇପାରିବ । ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସୂଚନିକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏବଂ ପିଲାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷକ/ଅଭିଭାବକ/ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ କରାଯାଉଛି । ଏସବୁ ଦ୍ଵାରା କ୍ରମେ ସ୍କୁଲ ଓ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିପାରିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ବହି ପଢ଼ିବା ଓ ଶିଖିବା ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ ଅନେକ । ଶ୍ରେଣୀଗୁହର ପାଠ ଓ ପରୀକ୍ଷା ଶିକ୍ଷାର ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଅଂଶ । ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଚାଲିବ ଯାହାର ପରିସର ପାଠ୍ୟକ୍ରମଠାରୁ ବହୁତ ବଡ଼ । ଆଉ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ସବୁବେଳେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ହେବ - ବୋଝ ନୁହେଁ ।

ଏ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ଆମର ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ଭିତରେ ଅଛି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ଓ ଅନ୍ୟ ବହି ପ୍ରକାଶନ, ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳା, ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ବିତରଣ ଆଦି । ଆମର ମତେଲଗୁଡ଼ିକ ତାଲା ପଡ଼ି ରହୁଥିବା କିଛି ଜଟିଳ ଓ ଦାମିକା ଜିନିଷ ନୁହେଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ଓ ଶକ୍ତରେ ତିଆରି ହୋଇପାରୁଥିବା ଜିନିଷ ଯାହାକୁ କେହି ହାତରେ ନେବାକୁ ଚାରିବେନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନର ଯେକୌଣସି ତଥ୍ୟକୁ ବୁଝାଇପାରୁଥିବା ଜିନିଷଟିଏ ଆମ ପାଇଁ ପାଠ୍ୟୋପକରଣ ନୁହେଁ- ଏହା ଏକ ଖେଳନା । ନିଜ ହାତେ ଗଢ଼ିବା - ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା - ଭଲ ଭାବେ ବୁଝିବା ହେଉଛି ଆମର ଜୀବନ ଦର୍ଶନ । ଏସବୁର ସମଝି ହେଉଛି ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନ ।



# କାଗଜର ଖେଳ

ସୂଚନା

କାଗମରା, ଖଣ୍ଡଗିରି

ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦

# କାଗଜର ଖେଳ

ସଂକଳନ, ଅଙ୍କପଟା ଓ ପ୍ରକାଶନ

ଯୁଜନିକା

ଜାଗମର, ଡାକ: ଖଣ୍ଡଗିରି

ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧ ୦୩୦

କଳା

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୁଦ୍ରଣ

ଶୋଭନ

୧୦୬, ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ବିହାର

ଭୁବନେଶ୍ୱର

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ: ୧୯୮୯

ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂସ୍କରଣ: ୨୦୦୨

ମୂଲ୍ୟ: ୧୨.୦୦



## Fun with Papers

Compilation, Design and Publication

SRUJANIKA

Jagamara, PO: Khandagiri

Bhubaneswar 751 030

Art

Braja Kishore Jena

Printing

Shovan

106, Acharya Bihar

Bhubaneswar

First Edition: 1989

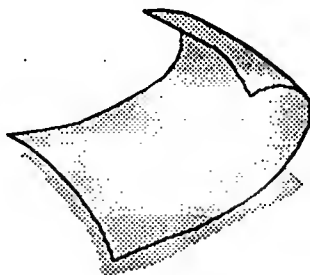
Second Edition: 2002

Price: 12.00

## ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସୂଚନା

କାଗଜର ଖେଳ ପିଲାଠାରୁ ବଡ଼ଯାଏଁ ସବୁ ବୟସର ଲୋକଙ୍କର କାମରେ ଆସିପାରିବା ଭଳି ଏକ ବହି। ଖଣ୍ଡେ କାଗଜକୁ ନେଇ ହାତ ଓ ମୁଣ୍ଡକୁ ଲଗାଇ କିଛି କାମ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଖୋରାକ ଯୋଗାଇବ।

- ⊗ ପିଲାମାନେ ଏଥିରୁ ସିଧାସଳଖ ମଜା ପାଇବେ।
- ⊗ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପିଲାଙ୍କ ସହ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଏକ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇପାରିବେ।
- ⊗ ବାପା ମା ବା ବଡ଼ ଭାଇଭଉଣୀମାନେ ପିଲାଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଏହିଭଳି କିଛି କାମ କରିଲେ ପରିବାର ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ଆହୁରି ନିବିଡ଼ ହୋଇପାରିବ।
- ⊗ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନେ ଅଜଣା ଜାଗାରେ ପରିଚିତି ଆଣିବା ପାଇଁ ଏହି ବହିଟିର କାମକୁ ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବେ। ନିଜେ କରି ଶିଖିବା ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଏହାକୁ ଏକ ହତିଆର ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇପାରିବେ।
- ⊗ କେବଳ ପଢ଼ିଦେଲେ ବହିଟିରୁ ମଜା ମିଳିବନାହିଁ। ଏଥିରେ ଥିବା ପ୍ରତିଟି କାମ ନିଜେ କରିବା ଦରକାର। କାଗଜ ଖଣ୍ଡିଏ ନେଇ ଏସବୁ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ପ୍ରଥମରୁ ଠିକରେ ନହେଲେ ବ୍ୟସ୍ତ ନହୋଇ ପୈର୍ବ୍ୟ ଧରିବା ଦରକାର। ପୁଣି ଥରେ ମୂଳରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଧୀରେ ଧୀରେ କଲେ ନିଶ୍ଚୟ ହେବ।



## ଏଥିରେ ଅଛି.....

ଆମ କଥା	୫
କାଗଜର କେତେ କଥା	୬
ହାତ ତିଆରି କାଗଜ	୮
କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି	୧୦
କାଗଜ ଭିତରେ ବାଟ	୧୩
ଯାଦୁ ନଳା	୧୪
ବାୟୁର ଚାପ	୧୬
ଜଳ ଚିହ୍ନ	୧୭
କାଗଜ ଉଡ଼ୁ	୧୮
ନ ପଡ଼ିବା ଚଢ଼େଇ	୧୯
ଟାନ୍‌ଗ୍ରାମ୍	୨୦
ଫ୍ଲୋକ୍ସାଗନ	୨୧
ମୋଟିଅସ୍‌ଙ୍କ ପଟି	୨୫
ବୃତ୍ତରୁ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର	୨୭
ପିଆଗୋରସ୍ ଉପପାଦ୍ୟ	୨୮
ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର	୨୯
କାଗଜ ଭଙ୍ଗାରୁ କୁକୁଡ଼ା	୩୦
ଡବା ତିଆରି	୩୧
ଫୋଟକା	୩୨
ତାଲିମରା ଫୋଟକା	୩୩
ଫଟଫଟି	୩୪
ସମୟନ, ଅଞ୍ଜଳିକ ଓ ଅନ୍ୟ ଆକାର	୩୫
ସୂଚକ, ତାପସୂଚକ	୩୬
ରଙ୍ଗର ଘୌଡ଼	୩୯
ଯବକାଚ	୪୧
ହେଲିକପ୍ଟର	୪୨
ଶେଷକଥା	୪୩

## ଆମ କଥା

କାଗଜକୁ ଆଜି ନ ଚିହ୍ନେ କିଏ ? କାଗଜ ନ ଥିଲେ ତୁମେ ଏହି ଶବ୍ଦରୁଡ଼ିକୁ ପଢୁଥା'ନ୍ତ କେଉଁଠି ? ଖାତା, ବହି ହେଉ ବା ଠୁଙ୍ଗା ହେଉ ସବୁଥି ପାଇଁ ଦରକାର କାଗଜ । ଜାପାନରେ ଘର ମଧ୍ୟ କାଗଜରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ଖାତା ହେଉ ବା ଠୁଙ୍ଗା ହେଉ କାମ ସରିଗଲେ ଆମେ ତାକୁ ମୋଡ଼ିମୋଡ଼ି ଦେଇ ଫୋପାଡ଼ିଦେଉ ବା ଜାଳିଦେଉ । ଅନେକ ସମୟରେ ବଜାର ପାଖରେ ବା ସ୍କୁଲ ହାତରେ ଏଣେ ତେଣେ ଅଳିଆ କାଗଜ ପଡ଼ି ବଡ଼ ଅପରିଷ୍କାର ଦିଶୁଥାଏ । ପୁରୁଣା କାଗଜରେ ତଙ୍ଗା ବା ଉଡ଼ାଜାହାଜ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ତିଆରି କରି ଖେଳିଥିବ । ସବୁଆଡ଼େ ସହଜରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଆମ ସାଙ୍ଗ ଏହି କାଗଜକୁ ନେଇ ଆମେ ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଖେଳ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବା ।

ଆଉ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖେଳ ଜିନିଷରେ କିଛି ନା କିଛି ଶିଖିବାର ଜିନିଷ ବି ରହିଛି । ତେଣୁ ଏଥିରେ ଆମେ ଖେଳି ବି ପାରିବା, ଶିଖି ବି ପାରିବା । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ଯେତେ ସହଜ ଲାଗୁଥିଲେ ବି ନିଜେ ହାତରେ ନ କଲ ଯାଏଁ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ଅସୁବିଧା ଓ ମଜା କେବେ ବୁଝିପାରିବାନାହିଁ । କିଛି ସୁନ୍ଦର ଜିନିଷଟିଏ କଳ୍ପନା କରିବା ଯେମିତି ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପାହାଚ, ତାକୁ ବାହୁବ ରୂପ ଦେବା ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଚୁରୁଚୁରୁ । ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ତିଆରି କଲାବେଳକୁ ତାକୁ କେମିତି ଆହୁରି ଭଲ କରିପାରିବା ସେ ଅନୁଭୂତି ବି ମିଳିଥାଏ । ଖାଲି ବସି ବସି ଚିନ୍ତାକଲେ ଅସଲ ଅନୁଭୂତି ବା ମଜା ମିଳିବନାହିଁ । ମୁଣ୍ଡ ଖୋଲାକବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ହାତକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ହେଉଛି ଏ ବହିଟିର ଲକ୍ଷ ।

କେବଳ କାଗଜକୁ ନେଇ କିଛି କାମର ଉଦାହରଣ ଏହି ବହିଟିରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ଆରମ୍ଭ ମାତ୍ର । ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ହୋଇପାରିବ । ତୁମେ ଏଗୁଡ଼ିକ ନିଜେ କରି ଦେଖିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା । କଲ ପରେ ତୁମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଲେଖି ଜଣାଇବ । ତୁମେ ବି କାଗଜରେ ଏହିପରି ଅନେକ ଅଲଗା ଖେଳ ଜାଣିଥିବ । ସେସବୁକୁ ମଧ୍ୟ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

ସୃଜନିକାର ଅପା ଭାଇମାନେ

## କାଗଜର କେତେ କଥା

ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ହେଲାବିନ୍ଦୁ ତା' ଚାରିପଟର ଜିନିଷ ବିଷୟରେ କୌତୂହଳୀ ହୋଇଥାଏ। ଆଉ ତା'ର ଅଭିଜ୍ଞତା ବିଷୟରେ ଗୁମ୍ଫାରେ ଚିତ୍ର କରିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସଙ୍କେତ ଛାଡ଼ିଯାଇଛି । ଆଜିଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୫୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳର ସମୟ ବେଳକୁ ସିଏ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ତା' ପାଖରେ ଥିଲା କେବଳ ପଥର ଖଣ୍ଡେ ବା ଓଦାମାଟିର ପଟା । ସେତେବେଳେ ଯଦି ବହି ଆଆନ୍ତା, ତେବେ ଓଦାମାଟିର ବହି ଖଣ୍ଡକର ଓଜନ କେତେ ହୋଇଥାନ୍ତା ଭାବ ତ ! ଅବଶ୍ୟ ତାକୁ କେହି ଲୁଚାଇ କରି ନେଇଯିବାଟା ସହଜ ହୋଇନଥାନ୍ତା ।

ସେଇ ସମୟରେ ମିଶର ଦେଶର ନୀଳନଦୀର ତ୍ରିକୋଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ *ସାଇପେରସ୍ ପାପିରସ୍* ବୋଲି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଗଛରୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୁବିଧା ଜିନିଷ ତିଆରି ହୋଇପାରିଲା । ଏହି ଗଛର କାଣ୍ଡକୁ ସରୁ ସରୁ ପଟିରେ ଚିରି ଓଜନ ଦେଇ ରଖିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଲାଗିଯାଇ ଖଣ୍ଡେ ଚମତା ଭଳି ହୋଇଯାଏ । ଯାହା ଲେଖିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ହେଲା । ଏଥିରେ ଲେଖା ହୋଇଥିବା ଖ୍ରୀ-ପୂ. ୨୬୦୦ର ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଦଲିଲ ସବୁ ଏବେ ମିଳିପାରିଛି । ଏହାଛଡ଼ା ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ତାଳପତ୍ର, ଭୂର୍ଜପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଲେଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିଲା ।

ଆଜିର କାଗଜ ଜନ୍ମ ହେଲା ଚୀନଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ । ତୁଟ ବା *ମଲ୍‌ବେରୀ* ଗଛର ଛେଲିର ଭିତର ଅଂଶକୁ ବାଡ଼େଇ ବାଡ଼େଇ ଖୁବ୍ ପତଳା କରି ଏ କାଗଜ ତିଆରି ହେଉଥିଲା । ଭାତମଣ୍ଡରୁ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର କାଗଜ ସେଠି ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା, ଯାହାକି ଖୁବ୍ ପତଳା କିନ୍ତୁ ଟାଣ ହୋଇପାରୁଥିଲା । ଭାରତବର୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ସେହି ସମୟରେ କାଗଜ ତିଆରିର କୌଶଳ ଜଣାପିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଲେଖାଲେଖି ପାଇଁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉନଥିଲା । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ କାଗଜ ଅଙ୍ଗନ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଓ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଯୁରୋପରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା । ପ୍ରାୟ ୧୪୫୦ ବେଳକୁ ଛପାକଳ ବାହାରିବା ଫଳରେ କାଗଜର ବାହ୍ୟତା ଅନେକ ବଢ଼ିଗଲା । ପ୍ରଥମେ କାଗଜ ହାତରେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ତିଆରି ହେଉଥିଲା ଓ ଏଥିପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଛିଣ୍ଟ କନା ଓ ତୁଳା ଭଳି ନରମ ଜିନିଷ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ୧୭୯୮ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ କାଗଜକଳ ତିଆରି ହେଲା, କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ ଫର୍ଦ୍ ହୋଇ କାଗଜ ତିଆରି ହେଉଥିଲା । ୧୮୦୯ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଜନ୍ମ ତିନିମସନ୍ ଲମ୍ପା ଲମ୍ପା କାଗଜର ବଣ୍ଟଳ ତିଆରି କରିବା ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏସବୁ କାଗଜକଳ ପାସ, ବାଉଁଶ ଓ କାଠ ଭଳି କଠିନ ଜିନିଷରୁ କାଗଜ ତିଆରି କଲେ ।



## କାଗଜର ଗଠନ

ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହର ତନ୍ତୁ ସେଲୁଲୋଜକୁ ବିଶୋଧିତ କରି କାଗଜ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ କାଠକୁ ବଡ଼ରାଇ, ଯେଣୀ, କ୍ଷାର ବା ଅମ୍ଳରେ ରାନ୍ଧି, କ୍ଲୋରିନରେ ରଙ୍ଗ ଛଡ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଥିରୁ ଯେଉଁ ଧାବ ଫର ଫର ମଣ୍ଡ ମିଳେ, ତାକୁ ଜାଲି ଉପରେ ବିଛାଇ ଉଷ୍ମ ଓ ଚାପ ଦେଲେ କାଗଜ ଫର୍ମିଟିଏ ମିଳିଥାଏ ।

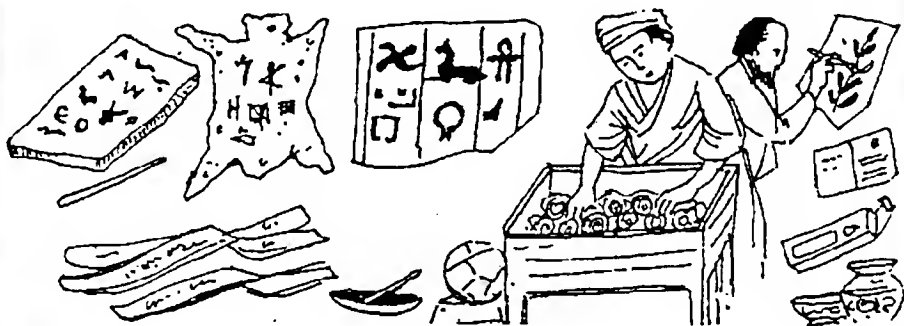
କିନ୍ତୁ ଏହି ବିଶୁଦ୍ଧ କାଗଜ ପାଣିକୁ ଶୋଷିନିଏ । ଆମର ବୁଟିଙ୍ଗ ବା ଫିଲ୍ଟର କାଗଜ ଏହିପରି ତିଆରି । ଏହି ଖଦଖଦଡ଼ିଆ କାଗଜରେ ଅଠା, ଚକ୍, ସିଲିକେଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଦେଲେ ତା' ଉପର ପାଲିଆ ହୋଇଯାଏ । ଆଉ ତା' ଉପରେ ଭଲରେ ଲେଖିହୁଏ । ତିଆରି ବେଳେ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ମୋଟା, ଗୁଣର କାଗଜ କରାଯାଇପାରେ ।

## ସାବଧାନ

ଆମର ଏଇ ସାଙ୍ଗ କାଗଜ ବିଷୟରେ କିନ୍ତୁ କେତୋଟି କଥା ମନରେ ରଖିବା ନିହାତି ଦରକାର ।

ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ଗଛ କଟାଯାଉଛି ତା'ର ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ଚାଲିଶି ଭାଗ ଲାଗୁଛି କାଗଜ ତିଆରିରେ । ଏଥିରୁ ଖବରକାଗଜ ଭଳି ଅନେକ କାଗଜର ଆୟୁଷ ମାତ୍ର କେତେ ଘଣ୍ଟା ।

କାଗଜ କଳ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶଦାର । ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ ଓ କ୍ଲୋରିନ ପାଣିକୁ ଆସିବା ଫଳରେ ଜଳଜୀବମାନେ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।



# ହାତ ତିଆରି କାଗଜ

ପୁରୁଣା ଚିତ୍ର କାଗଜ ବତୁରାଇ ସେଥିରୁ ମଣ୍ଡ ତିଆରି କରି ସହଜରେ ହାତତିଆରି କାଗଜ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

❖ କିଛି କାଗଜକୁ ଟିକି ଟିକି ଚିରି, ଠିକ ବୁଡ଼ିଲା ଭଳି ପାଣିରେ ବତୁରାଅ । ଦୁଇତିନି ଦିନ ଭିଜିଗଲେ ପିଠୋଉ ବଟା ଶିଳରେ ଖଦଖଦଡ଼ିଆ କରି ବାଟିଦିଅ ।

❖ ପାଣିଆ ପିଠୋଉ ବହଳ ହେଲା ଭଳି ପାଣି ମିଶାଇ ଭଲକରି ଘାଝି ।

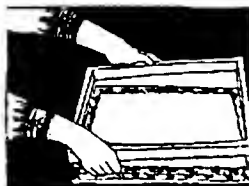
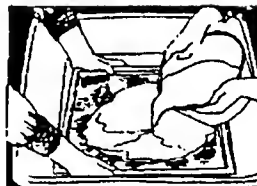
❖ ତଳ ବାହାରି ପାରୁଥିବା ସବୁ ଜାଲିବାଲା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଲୁଣାଟିଏ ନେଇ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତସଲରେ ରଖ ଓ ଅଧା ଯାଏଁ ପାଣି ଦିଅ ।

❖ ପାଣିରେ ଥିବାବେଳେ ତୁମ ମଣ୍ଡରୁ କିଛି ଚାଲୁଣା ଭିତରେ ଜାଳ ।

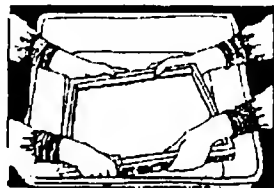
❖ ଚାଲୁଣାଟିକୁ ପାଣିରେ ହଲାଇ ସେପରି ମଣ୍ଡତକ ଚାରିଆଡ଼େ ସମାନ ହୋଇ ଖେଳାଇ ହୋଇଯିବ ।

❖ ଚାଲୁଣାଟିକୁ ଉଠାଇ ଆଣି ଆସ୍ତେକରି ଜାଲିଟି କାଢ଼ିଆଣ । ଚା'ଉପରେ ତୁମର କଷ୍ଟ କାଗଜ ବା ମଣ୍ଡର ପରସ୍ତ ରହିଛି ।

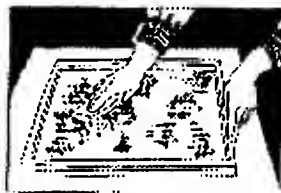
❖ ଖଣ୍ଡିଏ ମୋଟା କନା (ପୁରୁଣା କମ୍ବଳ ହେଲେ ଭଲ) ଉପରେ ଜାଲିଟିକୁ ଆସ୍ତେକରି ଓଲଟାଇ ଦିଅ ଓ ପଛପଟୁ ଖଣ୍ଡେ କନା ବା ଝୁଞ୍ଚିରେ ଘଷିଦିଅ ।



- ❖ ମଣ୍ଡ ସ୍ୱରଟି କନା ଉପରକୁ ଚାଲିଆସିବ । ତା'ଉପରେ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ କନା ସାବଧାନ ହୋଇ ଘୋଡାଇଦିଅ ।

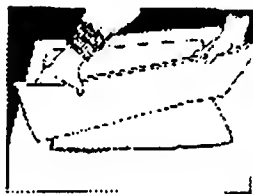


- ❖ ଏମିତି ଆଉ କେତେଖଣ୍ଡ କାଗଜ କନା ଭିତରେ ଉପରକୁ ଉପର ରଖିପାର ।

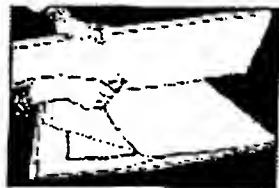


- ❖ ଏହି ଓଦା କାଗଜ ଥାକ ଉପରେ ଖଣ୍ଡିଏ ପଟା ପକାଅ ଓ ଇଟା ବା ପଥର ଭଳି କିଛି ବେଶ୍ ଓଜନ ମଡ଼ାଇ ଦିଅ । ଯେପରି ପାଣି ସବୁ ନିଗିଡ଼ିଯିବ ।

- ❖ କିଛିସମୟ ପରେ ଏହି କାଗଜଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ କାଢ଼ି ଶୁଖିଲା କନା ଡିଗରେ ରଖି ପୁଣି ଓଜନ ମଡ଼ାଇଦିଅ । ଶୁଖିଲା ଯାଏଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ କନା ବଦଳାଉଥାଅ । କିଛିଦିନ ପରେ ତୁମର କାଗଜ ଶୁଖି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯିବ ।



- ❖ ବାହାରିଥିବା ଖଦଖଦଡ଼ିଆ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ପାଲିସ କରିବାକୁ ହେଲେ ଖଣ୍ଡେ କନା ତଳେ ରଖି ତା ଉପରେ ଗରମ ଇସ୍ତ୍ରୀ ଚଳାଇଦିଅ ।

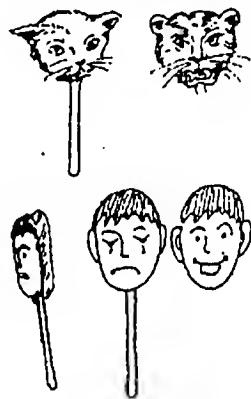


# କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି

କଣ୍ଢେଇ ଖେଳର ପରମ୍ପରା ବହୁତ ପୁରୁଣା । ଆଗକାଳରେ କଣ୍ଢେଇନାଚ ପ୍ରଚୀନ ଚୀନ, ଗ୍ରୀସ, ମିଶର ଓ ରୋମରେ ବହୁତ ଲୋକପ୍ରିୟ ଥିଲା । ଏବେ ବି ଓଡ଼ିଶାର କୋରାପୁଟ, କଳାହାଣ୍ଡି ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ କଣ୍ଢେଇ ନାଚ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଅନେକ ପ୍ରକାରର କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କରି ତୁମେ ନିଜର କଣ୍ଢେଇନାଚ କରିପାରିବ । ଏଠାରେ କଣ୍ଢେଇ ତିଆରିର କିଛି ଉପାୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

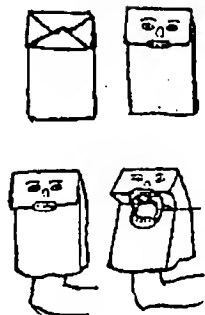
## କାଠି କଣ୍ଢେଇ

- ❖ କାର୍ତ୍ତବୋର୍ତ୍ତ ବା ତ୍ରୁଇସିଟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କ ।
- ❖ ଦୁଇଟି ଚିତ୍ର ପଛ ପଟେ ଅଠାଦେଇ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଯୋଡ଼ିଲାବେଳେ ଚିତ୍ର ଦୁଇଟିର ମଝିରେ ଖଣ୍ଡିଏ କାଠି ପୁରାଇଦିଅ ।
- ❖ ଆଗରୁ ଭାବିକରି ଚିତ୍ର କରିଥିଲେ କାଠିଟିକୁ ବୁଲାଇଲେ କାମୁରା ପିଲା ହସିଉଠିବ ବା ବିଲେଇଟିଏ ବାପ ହୋଇଯିବ ।
- ❖ ଗପଟିଏ ଭାବି ସେଇ ଅନୁସାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କରି ରଖ । ପରଦାର ପଛପଟେ ରହି ଗପ ସାଙ୍ଗେ ଖାପ ଖୁଆଇ ତୁମେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇପାରିବ ।



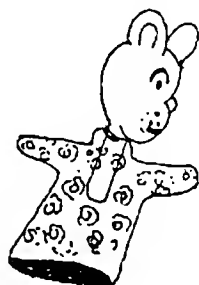
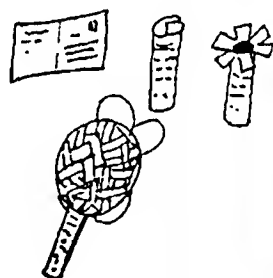
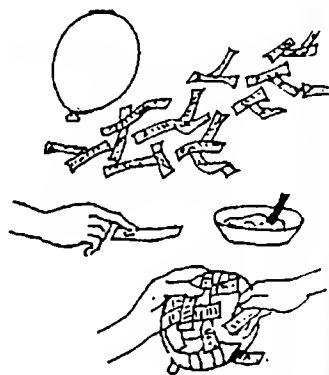
## ଠୁଙ୍ଗା କଣ୍ଢେଇ

- ❖ କାଗଜଠୁଙ୍ଗାରେ ଚିତ୍ର କରି, ସେଥିରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇ ପାଟି ପାକୁପାକୁ କରୁଥିବା ଗୋଟିଏ କଣ୍ଢେଇ ବେଶ୍ ସହଜରେ ତିଆରି ହୋଇପାରିବ ।
- ❖ ଠୁଙ୍ଗାର ତଳ ଭାଗରେ ତୁମର ଆଙ୍ଗୁଠି ଓ ପାପୁଲି ରଖି ମୁଠା ଖୋଲିଲେ କଣ୍ଢେଇ ପାଟି ପାକୁ ପାକୁ କରିବ ।



## ବେଲୁନ କଣ୍ଢେଇ

- ❖ ଗୋଟିଏ ଫୁଙ୍କା ହୋଇଥିବା ବେଲୁନ ଓ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ସରୁ ଖବରକାଗଜ ପତ୍ର ନିଅ ।
- ❖ ବେଲୁନ ଉପରେ ମଇଦା ଅଠା ବୋଳି କାଗଜ ପତ୍ର ସବୁ ଲଗାଅ । ପ୍ରାୟ ୬/୭ ପରସ୍ତ ପତ୍ର ଲଗାଇ ସାରିବା ପରେ ଶେଷ ପରସ୍ତଟି ଧଳା କାଗଜ ଦେଲେ ଭଲ ।
- ❖ କାଗଜଲଗା ବେଲୁନକୁ ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । ପ୍ରାୟ ଦୁଇଦିନ ଶୁଖିଲା ପରେ ଏହା ଖୁବ୍ ଟାଣ ହୋଇଯିବ । ଏହା ହେବ ତୁମ କଣ୍ଢେଇର ଖପୁରା ।
- ❖ ଧରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମୋଟା କାଗଜର ନଳୀରେ ବେକ କରି ଖପୁରାରେ ଲଗାଇଦିଅ । ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ବା ସେହିପରି ମୋଟା କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଗୋଲ କରି ମୋଡ଼ିଦେଇ, ତା'ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରୁ ପ୍ରାୟ ୧ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଚାରି ପାଞ୍ଚ ଥର କାଟିଦିଅ । କଟା ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଛତା ପରି ମେଲାଇଦିଅ ଓ ଅଠା ଦେଇ କଣ୍ଢେଇ ସମ୍ପ୍ରାପ୍ତିଦିଅ ।
- ❖ କାଗଜକୁ ବତୁରାଇ ମଣ୍ଡ ତିଆରି କର । ତାକୁ ଶିଳରେ ଘଷି ଚିକଣ କର ।
- ❖ ସେଥିରେ ମେଥିଗୁଣ୍ଡ ଦେଇ ଭଲକରି ଚକଟିଦିଅ ଯେପରି ସେଗୁଡ଼ିକ ଧାଲିସ ହୋଇଯିବ । ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଖପୁରା ଉପରେ ଏହି ମଣ୍ଡର ଗୋଟିଏ ପତଳା ପରସ୍ତ ଲଗାଇଦିଅ ଓ ଏହି ମଣ୍ଡରେ କଣ୍ଢେଇର ନାକ, କାନ ଓ ଆଖି ଭୂଲତା କରି ଶୁଖିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।
- ❖ ୨-୪ ଦିନ ଶୁଖିଲା ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଟାଣ ହୋଇଯିବ । ପ୍ଲାଷ୍ଟର ଅଫ୍ ପ୍ୟାରିସକୁ ପାଣିରେ ଗୋଳି ଏକ ପାଣିଆ ଘୋଳ ତିଆରି କର ଏବଂ



ଖପୁରା ଉପରେ ଏହି ପାଣିଆ ଘୋଳକୁ ଗୋଟିଏ ମୋଟା ତୁଳା ସାହାଯ୍ୟରେ ଲଗାଇଦିଅ । ଶୁଖିଗଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଧଳା ଦେଖାଯିବ ।

- ❖ ଶୁଖିଗଲା ପରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇ ଜାମାପଟା ପିନ୍ଧେଇଦିଅ । ତୁମର କଣ୍ଢେଇନାଚ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଏବେ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ହଁ, ତା'କୁ ନାଟିଏ ଦେବାକୁ ଭୁଲିବନାହିଁ ।



## ପେପର ମାଣେ

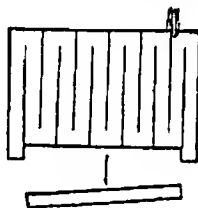
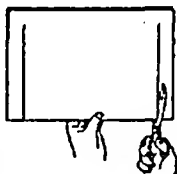
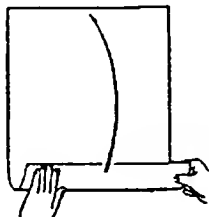
ପେପର ମାଣେ ଗୋଟିଏ ଫରାସୀ ଶର, ସାହାର ଅର୍ଥ ମଣ୍ଡ କାଗଜ । କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ଭିଜେଇ, ସେଥିରେ ଅଠା ମିଶାଇ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ପ୍ରଥମେ ଚୀନ ଦେଶରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏବେ ଏଥିରେ ଫୁଲଦାନୀଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି ହୋଇପାରୁଛି । ଚେଷ୍ଟା କଲେ ତମେ ବି ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଏହା କରିପାରିବ ।

- ❖ ବହଳିଆ କାଗଜ ମଣ୍ଡରେ ଏକ କି.ଗ୍ରା. ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ମେଥିଲେଣ୍ଟ ଭଲକରି ମିଶାଇଦିଅ ।
- ❖ ଖଣ୍ଡେ କାଠି ଆଗରେ କାଗଜ ମୁଣ୍ଡାଏ ବାନ୍ଧ ।
- ❖ ତା'ଉପରେ ମେଥିମିଶା ଅଠାଲିଆ କାଗଜ ମଣ୍ଡକୁ ନେଣି କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କର ।
- ❖ ଶୁଖିଗଲା ପରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇ ଜାମାପଟା ପିନ୍ଧେଇଦିଅ ।
- ❖ ମେଥିମିଶା ମଣ୍ଡକୁ ମାଟି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଅନ୍ୟ ଯାହା କିଛି କରିପାରିବ ।

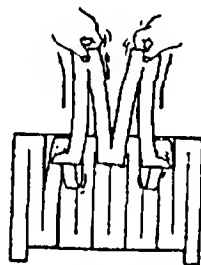


# କାଗଜ ଭିତରେ ବାଟ

ତମେ ଗୋଟିଏ ଖବରକାଗଜ ଭିତର ଦେଇ ଗଳିଯାଇ ପାରିବ କି ? ପାରିବନାହିଁ ବୋଲି ଭାବୁଛ ନା ? ତଳ ଉପାୟରେ ଚେଷ୍ଟାକରି ଦେଖ ତ ।



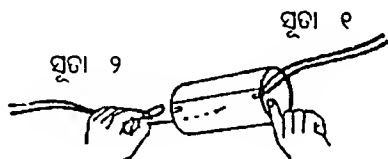
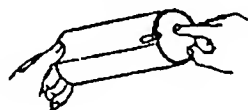
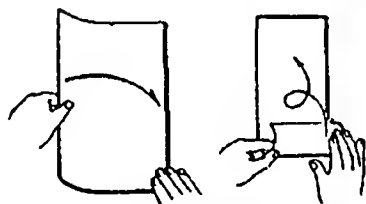
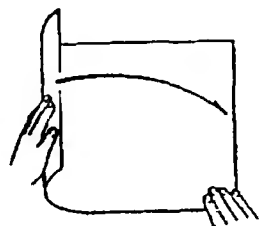
- ❖ ଗୋଟିଏ ଖବରକାଗଜକୁ ଟେବୁଲ ଉପରେ ସିଧାକରି ରଖ ଓ ଦୁଇ ଭାଙ୍ଗି କର ।
- ❖ ଯେଉଁପଟେ ଭାଙ୍ଗଟି ରହିବ ସେହିପଟୁ ଉପରକୁ ଦୁଇଧାରରୁ ୨ ସେ-ମି- ଛାଡ଼ି କାଟ, କିନ୍ତୁ ପୁରା ଶେଷ ଯାଏଁ ନକାଟି ଉପରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ସେ-ମି- ଛାଡ଼ିଦିଅ ।
- ❖ ଦୁଇଟି କଟା ମଝିରେ ତଳୁ ପ୍ରାୟ ୨ ସେ-ମି- ବଉଡ଼ାର ପଟିଖଣ୍ଡେ (ଚିତ୍ର ଭଳି) କାଟି ବାହାର କରିଦିଅ ।
- ❖ ଥରେ ଉପରୁ ଓ ତା'ପରେ ତଳୁ ପ୍ରାୟ ୨ ସେ-ମି- ଛଡ଼ାରେ ଚିତ୍ର ଭଳି କାଟ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କଟାର ଶେଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଯେପରି ପ୍ରାୟ ୨ ସେ-ମି- ରହିବ ।
- ❖ ଉପର ଫାଳ କାଗଜରୁ ଦୁଇଟି ପଟି ଧରି ଧୀରେ ଧୀରେ ଉଠାଅ ।
- ❖ ତୁମର କାଗଜର କବାଟ ତିଆରି ହୋଇଗଲା । ଏବେ ତା' ଭିତରେ ଗଳିଯାଇପାରିବ କି ?



# ଯାଦୁନଳୀ

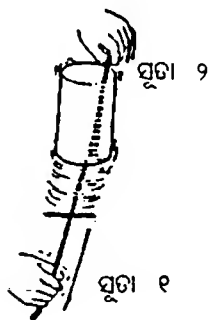
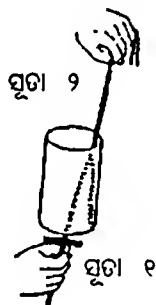
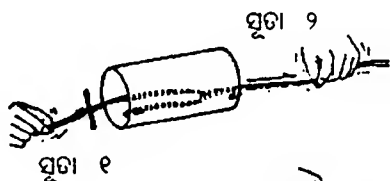
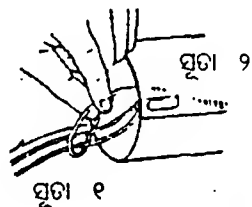
କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ତଳୁ ଟାଣିଲେ କ'ଣ ହେବ ? ତାହା ତଳକୁ ଖସିବ ନା ? ଏଠି ଦିଆଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ଯାଦୁନଳୀଟିଏ ତିଆରି କରି ତଳକୁ ଝୁଲୁଥିବା ସୁତାଟିକୁ ଟାଣି ଦେଖ ତ ସିଏ କୁଆଡ଼େ ଯାଉଛି ।

- ❖ ଖଣ୍ଡେ ଖବରକାଗଜକୁ ନେଇ କଡ଼ ବାଗ ବାରିଭାଙ୍ଗ କର ।
- ❖ ମଇଦାଅଠା ବୋଳି ଗୋଟିଏ ବାଉଁଶ ନ ବା ବେଲଣାକାଠି ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇ ନଳୀ ତିଆରିକର ।
- ❖ ମୁଣ୍ଡରେ ରବରବ୍ୟାଣ୍ଡ ବା ପେପରର୍ସ ଦେଇ ଗୁଡ଼ିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।
- ❖ ପ୍ରାୟ ୧ ମିଟର ଲମ୍ବର ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ମେ ସୁତା ନିଅ ।
- ❖ ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କଣାଟିଏ ଓ ଖଣ୍ଡେ ସୁତାକୁ ଅଧା ଯାଏଁ ପୁରାଇର୍ (ସୁତା ୧) । ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ସୁତା (୧ ୨)କୁ ଦୁଇଭାଙ୍ଗ କରି ଭାଙ୍ଗ ପଟଟି ନଳ ଆଗମୁଣ୍ଡରୁ ପୁରାଅ ।





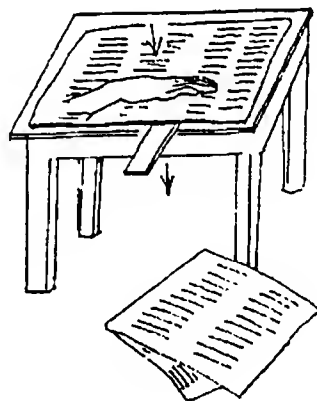
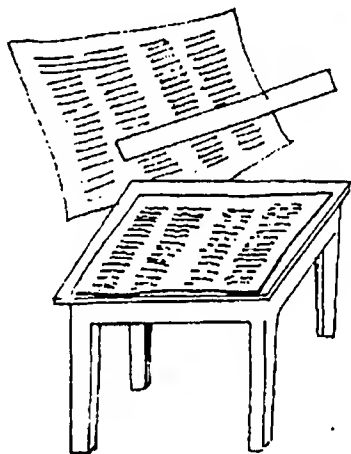
- ❖ ସୂତା ୨ ଭିତରେ ସୂତା ୧କୁ ପୁରାଅ ।
- ❖ ପ୍ରଥମ ସୂତା ମୁଣ୍ଡରୁ ନଳୀ ଲମ୍ବର ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଟୁଣ ଛାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଡାଲ ବା କାଠି ବାନ୍ଧିଦିଅ ଯେପରି ସୂତା ୨ର ମୁଣ୍ଡଟି ନଳୀ ବାହାରକୁ ଯାଇପାରିବନାହିଁ ।
- ❖ ଏଥର ବାହାରୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ ଯେପରି ଖଣ୍ଡିଏ ଦୁଇ ପରସ୍ତିଆ ସୂତା ନଳୀ ଭିତରେ ପଶିଛି । ଦ୍ଵିତୀୟ ସୂତାଟିକୁ ଧରି ନଳୀଟିକୁ ଖୁଲାଇ ।
- ❖ ତଳ ସୂତା (ସୂତା ୧)ଟିକୁ ତଳକୁ ବାଣିଲେ ନଳୀଟି ଉପରକୁ ଉଠିବ । ତଳକୁ ଖସାଇବାକୁ ହେଲେ ତଳ ସୂତାଟି ଢିଲାଇବି ଟିକିଏ ହଲାଇଦିଅ ।
- ❖ ନଳୀଟିକୁ ଓଲଟାଇ ଦେଇ (ସୂତା ୧ ଉପରକୁ) ତଳ ସୂତା (ସୂତା ୨)କୁ ବାଣିଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଆଉ ସୂତାଟିରେ ମଧ୍ୟ କାଠି ଖଣ୍ଡେ ବାନ୍ଧିଦେଲେ ଦୁହେଁ ଏକାଠି ଦେଖିଦିବେ ଓ ତୁମ ସାଙ୍ଗମାନେ ତତ୍ପାତ ଜାଣି ପାରିବେନାହିଁ ।



# ବାୟୁର ଚାପ

ବାୟୁର ଚାପ ଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବା ।

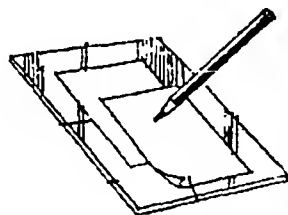
- ❖ ଟେବୁଲ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପୂରା ଖବରକାଗଜ ଖୋଲିକରି ଟେବୁଲ ଧାରକୁ ମିଶାଇ ପାରିଯିଅ ।
- ❖ କାଗଜର ତଳେ ଖଣ୍ଡେ ଲମ୍ବା କାଠ ପଟି (କାଠଝେଲ ବା ଯେକୌଣସି ସରୁ ପଟା) ରଖିଦିଅ । ଯେପରି ତାହାର ଡିନିଭାଗରୁ ଦୁଇଭାଗ କାଗଜ ତଳେ ଓ ଏକଭାଗ କାଗଜ ଓ ଟେବୁଲ ବାହାରକୁ ଥିବ ।
- ❖ ପଟାଟିର ବାହାରିଥିବା ଅଂଶ ଉପରେ ଜୋରରେ ଚାପ । କିପରି ଲାଗିଲା ? ଅତି ଜୋରରେ ମାରିଲେ କାଠଝେଲଟି ଭଙ୍ଗି ଯାଇପାରେ ।
- ❖ ଖବରକାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ଅଧା, ଚଉଠ ଆଦି କରି ପରୀକ୍ଷାଟି କର । କେତେବେଳେ ଝେଲଟି ସହଜରେ ଉଠିଯାଉଛି ?
- ❖ ଖବରକାଗଜଟିକୁ ତା' ଉପରର ସବୁତକ ପବନ ମାଡ଼ିବଯିଛି । ତା'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଯେତେ ବେଶି, ଝେଲ ଉପରେ ଜୋର ସେତେ ବେଶୀ । ହଠାତ ଚାପ ଦେଲେ କାଗଜର କଡ଼ ବାଟେ ପବନ ପଶିବାକୁ ସମୟ ପାଏନାହିଁ । ତେଣୁ କାଗଜଟି ଟେବୁଲ ଉପରେ ଲାଟିରହିଲା ଭଳି ଦିଶାପଡ଼େ ।



# ଜଳଚିତ୍ର

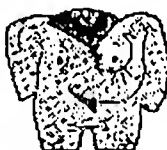
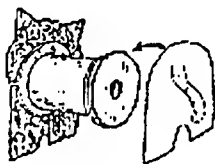
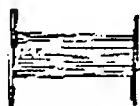
ଖଣ୍ଡିତ କାଗଜକୁ ଆଲୁଅ ଆଗରେ ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ କିଛି ଲେଖା ଦେଖା ଯାଇପାରେ । କାଗଜ ତିଆରି ବେଳେ ମଣ୍ଡର ସ୍ତର ଉପରେ ଲେଖାଟି ଚାପି ଦେଲେ ଓଦା କାଗଜରେ ତା'ର ଚିତ୍ର ରହିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଶୁଖିଗଲେ କିଛି ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଏହାକୁ ଜଳଚିତ୍ର ବା *ୱାଟର ମାର୍କ* କୁହାଯାଏ । ଏହି ଉପାୟରେ ତୁମେ କିଛି ଗୁପ୍ତ ଖବର ପଠାଇ ପାରିବ । ଦେଖ ତ କେତେ ସହଜରେ କେତେ ମଜା ହେଉଛି ।

- ❖ ଖଣ୍ଡେ ସାଦା କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଉଠାଇ ଆଣ ।
- ❖ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ଓ ପାଲିସ୍ ଜାଗାରେ ପାରିଦିଅ । ପାଲିସ୍ ଟେବୁଲ୍, ସିମେଣ୍ଟ ଚଟାଣ ବା ଖଣ୍ଡେ କାଚ ଭଲକାମ ଦେବ ।
- ❖ ଓଦା କାଗଜଟିର ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ଶୁଖିଲା କାଗଜ ପକାଇ ତା' ଉପରେ ଫେନ୍ସିଲ୍ ବା ଡର୍ କଲମ ଟିକିଏ ମାଡ଼ିକରି ଖବର ଲେଖିଦିଅ ।
- ❖ ଓଦା କାଗଜ ଉପରେ ତୁମ ଲେଖା ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯିବ, କିନ୍ତୁ ଶୁଖିଗଲେ ତା'ର ଚିତ୍ର କିଛି ରହିବନାହିଁ ।
- ❖ ପୁଣିଥରେ ଓଦା କରିଦେଲେ ତୁମ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଝଙ୍କ ଝୋଇ ଦେଖାଯିବ । ଆଲୁଅ ଆଗରେ ଧରିଲେ ଆହୁରି ସୁବିଧାରେ ପଢ଼ିହେବ ।



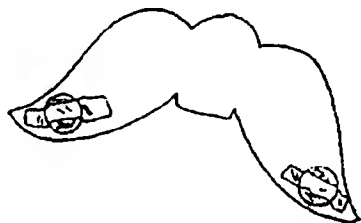
# କାଗଜ ଜନ୍ତୁ

- ❖ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଚିତ୍ରକୁ ଡ୍ରଇଂସିଟ୍ରେ ଆଙ୍କିଦିଅ ଓ ତାକୁ କାଟିଦିଅ ।
- ❖ ଗୋଟିଏ ଖାଲି କାଠର ସୁତାରିଲ୍, ବାଉଁଶନଳୀ ବା ଦିଆସିଲି ଖୋଳର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଆଗ ଓ ପଛପଟର ଚିତ୍ର ଲଗାଇଦିଅ ।
- ❖ ତୁମର ହାତୀ, ବିଲେଇ ସବୁ ଠିଆହୋଇ ରହିବେ । ଏହିପରି ତୁମେ ତୁମର ଚିଡ଼ିଆଖାନା କରିପାରିବ ।



# ନ ପଢ଼ିବା ଚଢ଼େଇ

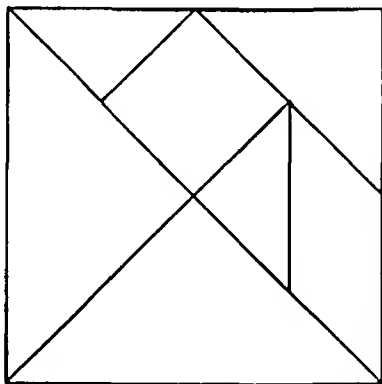
- ❖ ଗୋଟିଏ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ଉପରେ ପାଖ ଚିତ୍ର ଭଳି ଚଢ଼େଇର ଚିତ୍ରଟିଏ ଆଙ୍କ ।
- ❖ ଏହାକୁ ରଙ୍ଗ ଦେଇ ତା'ର ଥଣ୍ଡ, ଆଖି ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଡବୋର୍ଡର ଦୁଇପଟେ ଆଙ୍କିଦିଅ । ତାହାକୁ କାଟିଦିଅ ।
- ❖ ତେଣାର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ପଟିଶି ପଲସି (ପୁରୁଣା) ଟେପ୍ ବା ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ ।
- ❖ ତୁମର ଚଢ଼େଇ ହୋଇଗଲା । ତୁମ ଆଙ୍ଗୁଠି ଉପରେ ଏହାକୁ ନେଇ ଧୀରେ ବସାଅ ଓ ସେ ସେଠାରେ ବସିଯିବ । ଦୋହଲିଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ପଡ଼ିବନାହିଁ । ଏପରିକି ତୁମ ଯେନ୍ଦ୍ରିୟ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବସିଯିବ ।
- ❖ ଘରର ଆଉ ଲୋକ ଯଦି ସବୁ ସେ ବସିଯାଉଛି ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ ତ ।



# ଟାନ୍ ଗ୍ରାମ

ଏହା ଟାନ୍ ଦେଶର ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପହଳି । ଏଥିରେ ଥିବା ସାତଖଣ୍ଡକୁ ଲଗାଇ ଅନେକ ଆକୃତି କରିହେବ ।

❖ ୧୦ ସେ-ମି-ର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ନିଅ । ପ୍ରଥମେ ଏହାର ଯେ କୌଣସି କର୍ଣ୍ଣ ଟାଣ । ତା'ପରେ ପାଖାପାଖି ଯେ କୌଣସି ଦୁଇଟି ଧାରର ମଝି (୫ ସେ-ମି-)ରେ ଦାଗ ଦିଅ ଓ ଦାଗ ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଏହା ପ୍ରଥମ କର୍ଣ୍ଣର ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିବ ।



❖ ଆଉ କଣିକାକୁ ମଧ୍ୟ ଟାଣ । କିନ୍ତୁ ପୁରୁ କୋଣରୁ କୋଣ ନଟାଣି ପ୍ରଥମ କର୍ଣ୍ଣ ସହ ସମାନ୍ତର ହୋଇ ଟାଣା ଯାଇଥିବା ଗାର ଯାଏଁ ଟାଣ ।

❖ ଏବେ ପ୍ରଥମ କର୍ଣ୍ଣକୁ ଚାରିଭାଗ କର । ଗୋଟିଏ ଭାଗରେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର, ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭାଗରେ ଗୋଟିଏ ସାମନ୍ତରିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ବାକି ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ଦୁଇଟି ତ୍ରିଭୁଜ ଆଙ୍କ ।



❖ ଏବେ ଗାର ଉପରେ କାଟି ସାତଖଣ୍ଡକୁ ଅଲଗା କର । ପୁଣିଥରେ ଯୋଡ଼ି ମୂଳ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକର ।

❖ ଏହି ସାତଖଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ି ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି ତିଆରି କର । ପ୍ରତି ଆକୃତିରେ ସାତଖଣ୍ଡଯାକ ବ୍ୟବହାର ହେବା ଦରକାର । ଏହିପରି ମଜା ମଜା ଆକୃତି ନିଜେ କରିବାକୁ ବି ଚେଷ୍ଟାକର ।



# ଫ୍ଲେକ୍ସାଗନ

ଫ୍ଲେକ୍ସାଗନ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ମଜା ମତେଇ । ଗୋଟିଏ ନିଦା ଆକାରର ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଆରାମରେ ଭିତର ବାହାର ହୋଇ ବୁଲିପାରେ । ଆଉ ବୁଲିଲା ବେଳକୁ ତା' ଉପରେ କରାହୋଇଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଆଗକୁ ଆସେ । ତେଣୁ ଜଳଚକ୍ର, ଜୀବନଚକ୍ର ଇତ୍ୟାଦିର ଚିତ୍ରକରି ଏହା ବୁଲାଇଲେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥା ଆଗକୁ ଆସିବ ।

❖ ଗୋଟିଏ ବ୍ରୁଇଫିଙ୍ଗ୍ ଉପରେ ଫ୍ଲେକ୍ସାଗନର ନକସା ତିଆରି କର । ଏହାର ବାହାର ଗାର ଉପରେ କାଟିଦିଅ ।



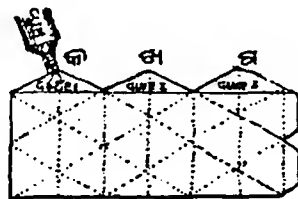
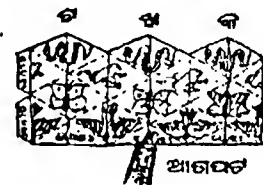
❖ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାହେଲା ଭଳି --- ଓ ----- ଗାର ସବୁ ପକାଅ । ଗାର ପକାଇବା ପରେ ଠିକ୍ରି ଆକାରର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପର ମିଳିବ ।



❖ ପରଗୁଡ଼ିକରେ ତୁମ ଚିତ୍ର ସବୁ କର । ତା'ପରେ ଟି --- ଗାରକୁ ପଛପଟକୁ ଭାଙ୍ଗ । ଏତି ଉପର ତଳ --- ଗାରକୁ ଆଗ ପଟକୁ (ଚିତ୍ର ଆଡ଼କୁ) ଭାଙ୍ଗ ।



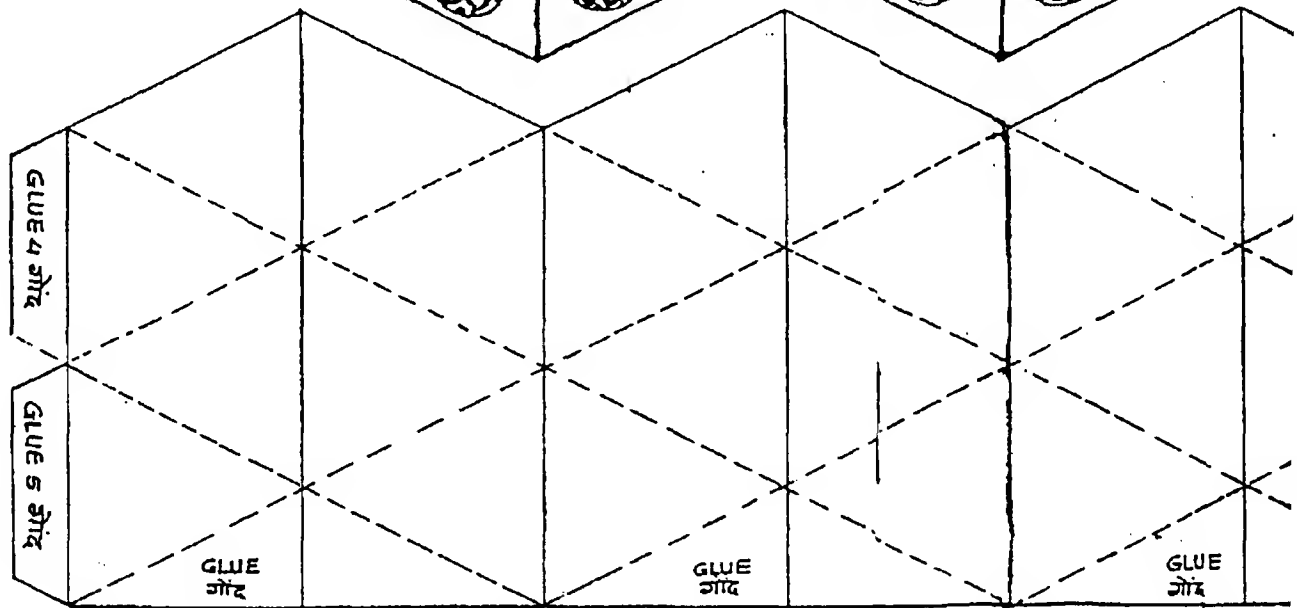
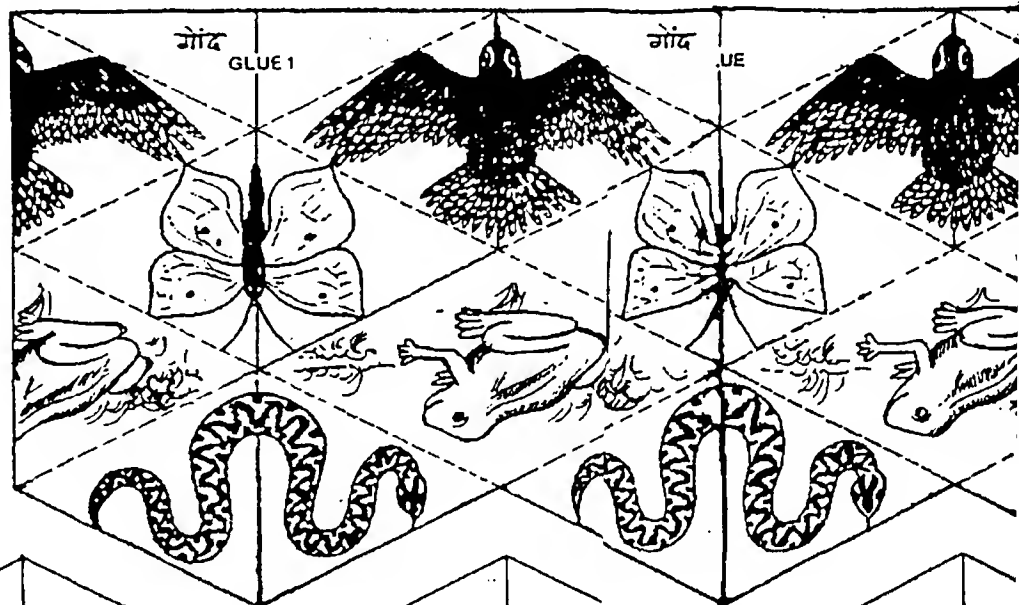
❖ ଭାଙ୍ଗିବା ପରେ ଦେଖିବ ଯେ ଉପର ତ୍ରିଭୁଜ ତିନୋଟି କ, ଖ, ଗ ତଳେ ଥିବା (୧, ୨, ୩) ତ୍ରିଭୁଜ ସହ ମିଶିଯିବ । ଅଠା ଲଗାଇ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ିଦିଅ ଓ ଭଲକରି ଗୁଣିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ



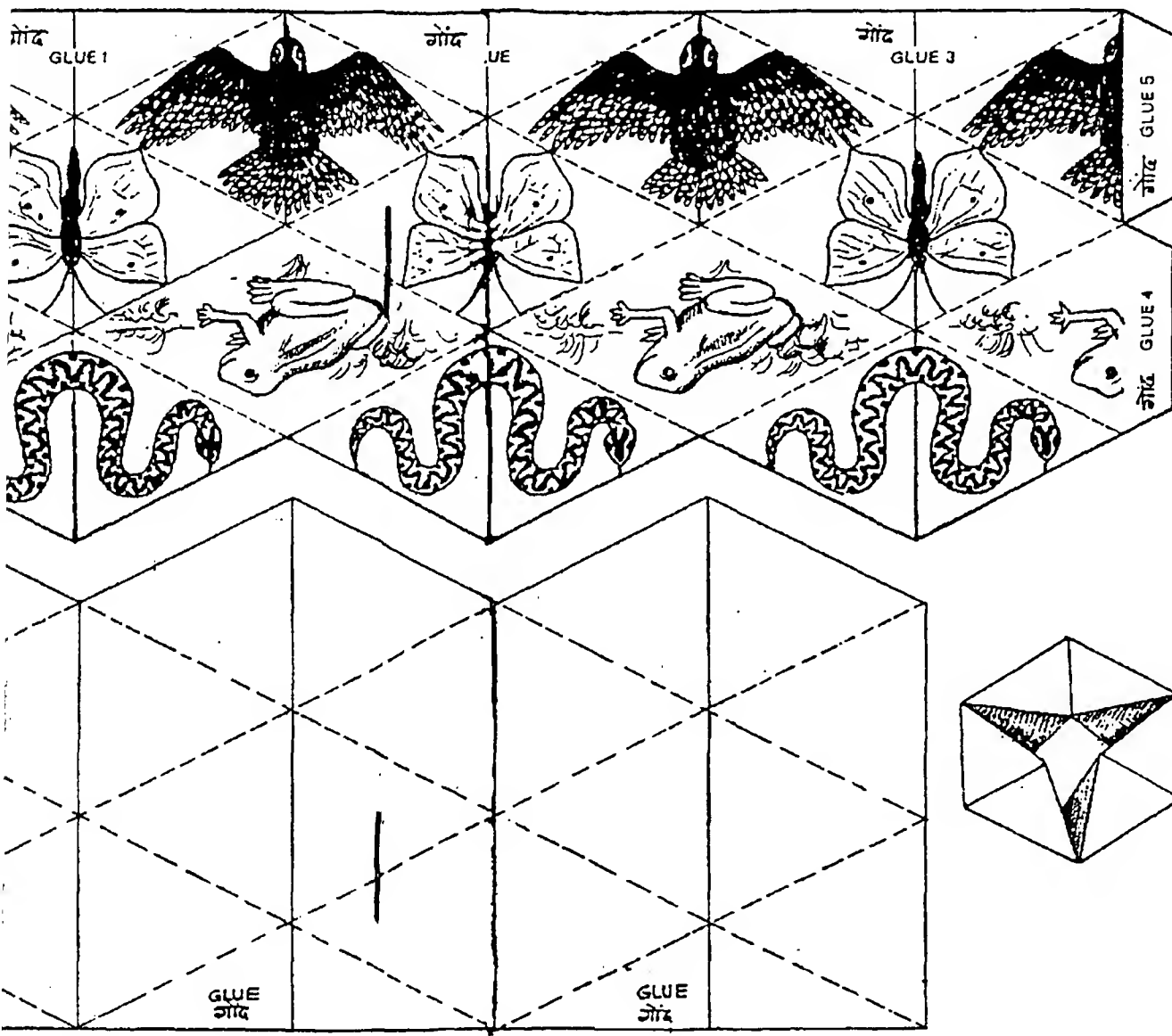
ପଛପଟ

# ଫ୍ଲୋକ୍ସାଗନ ପଟି

ତୁମ୍ଭେ କାଗଜରେ ଏହାକୁ  
କଟି କରିଦେଇ ତାକୁ  
କାଟି, ଭାଙ୍ଗି ଅଠା ଦେଇ  
ଦେଶ ତୁମ ଫ୍ଲୋକ୍ସାଗନ  
କିପରି ଘୁରୁଛି ।

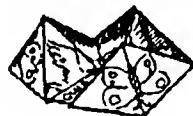






ଫୁଲଗଣ ପରି ସୃଷ୍ଟିକାରୀରୁ ଜିଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାଗତ ।

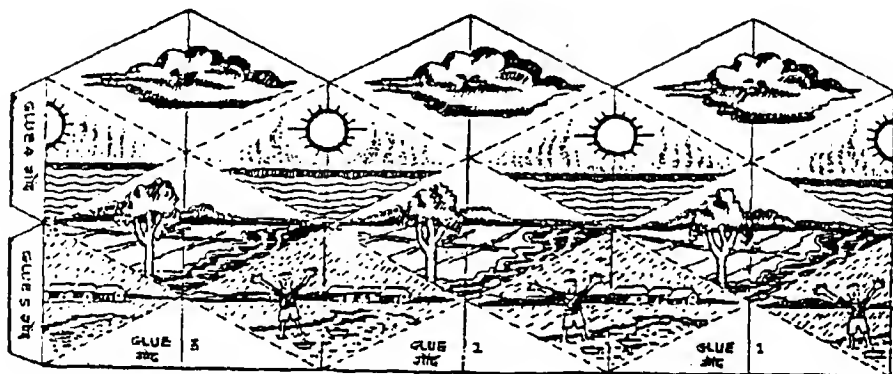
- ❖ ଧରେ ଧରି ଚତୁଷ୍ଟଳକର ଗୋଟିଏ ଚେନ୍ ଆମକୁ ମିଳିବ, ଯାହାର ଗୋଟିଏ ପଟେ ଦୁଇଟି ପଟି ଓ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଗୋଟିଏ ମୁଣି ଥିବ । ପଟି ଦୁଇଟିର ଦୁଇ ପଟେ ଅଠା ଲଗାଇ ମୁଣି ଭିତରେ ପୁରାଇଦିଅ ଓ ଶୁଖିବା ପାଇଁ କିଛିସମୟ ଛାଡ଼ିଦିଅ । କ୍ଲିପ୍ଟକସ୍ ବା ଫେବିକଲ ପରି ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଯାଉଥିବା ଅଠା ବ୍ୟବହାର କଲେ ଭଲ ।



- ❖ ତୁମର ଫ୍ଲେକ୍ସାଗନ ତିଆରି ହୋଇଗଲା । କାଟିବା ଆଗରୁ ଫ୍ଲେକ୍ସାଗନ ପଟିଟିର ପଛପଟେ ମଇଦା ଅଠାରେ ଚିରାଖାଡ଼ୀ ବା ପତଳା କନା ଖଣ୍ଡେ ଲଗାଇ ଦେଲେ ବହୁତ ଶକ୍ତ ହୋଇଉଠିବ ।



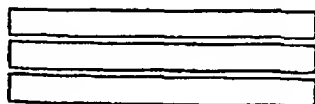
- ❖ ତୁମେ ଜଳଚକ୍ର, ଖାଦ୍ୟ ଶୁଖିଳ, ପ୍ରଜାପତିର ବା ବେଙ୍ଗର ଜୀବନଚକ୍ର ସହିତ ବହୁତ କିଛି ନୂଆ କଥା ଆଜିକରି ଦେଖିପାରିବ ।



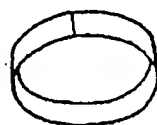
# ମୋବିଅସ୍‌ଙ୍କ ପଟି

ଖାତାରେ ଗାର କାଟି ମାପି ଜ୍ୟାମିତି ପଢ଼ିବାକୁ ସବୁବେଳେ ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ । ବେଳେବେଳେ ବୁଝି ମଧ୍ୟ ହୁଏନାହିଁ । ଖଣ୍ଡେ କାଗଜକୁ ଭାଙ୍ଗି, ମୋଡ଼ି, କାଟି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜ୍ୟାମିତିକ ଆକୃତି କରିହେବ ଏବଂ ଅନେକ ନିୟମକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିହେବ । ଏଠାରେ ସେ ପ୍ରକାରର କିଛି ଛୋଟ ବଡ଼ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା ।

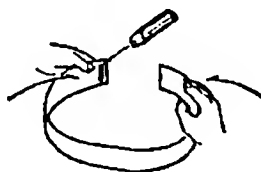
- ❖ ଖଣ୍ଡେ ଖବରକାଗଜରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ା ଏ ଖଣ୍ଡ ପଟି କାଟ ।



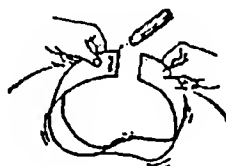
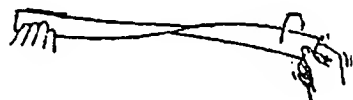
- ❖ ଗୋଟିଏ କାଗଜପଟି ନେଇ ତା'ର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ ବେଲଣାକାର ଚକଟିଏ ମିଳିବ । ତା'ର ଉପର ଧାରରୁ ତଳ ଧାରକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ ତୁମକୁ ଧାର ଚପିବାକୁ ହେବ । କଲମରେ ଗାରଟିଏ ଟାଣିଲେ ତାହା କାଗଜର ଗୋଟିଏ ଧାରରେ ବୁଲି ପୁଣି ଥରେ ଆରମ୍ଭ ଜାଗାକୁ ଫେରିଆସିବ ।



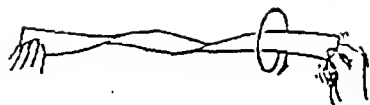
- ❖ ଏହା ହେଉଛି ଆମର ପ୍ରଥମ ପଟି ।



- ❖ ଦ୍ଵିତୀୟ କାଗଜପଟିଟିକୁ ଥରେ ମୋଡ଼ି ମୁଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ତା'ର ଉପର ଧାରରେ କଲମରେ ଗାର ଟାଣିଲେ ଗାରଟି ଯେଉଁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବ ସେ ଜାଗାକୁ ଫେରିଲାବେଳକୁ ତାହା କାଗଜ ଖଣ୍ଡକର ଦୁଇପଟେ ବୁଲିଆସିବ । ଏହାକୁ ମୋବିଅସ୍‌ ପଟି କୁହାଯାଏ । ଜର୍ମାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ



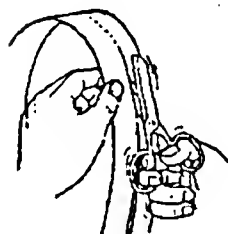
ଗଣିତଙ୍କ ଅଗଙ୍ଗସ୍ତ୍ର ଫର୍ଟିନାଣ୍ଡ  
ମୋବିଅସ୍ତ୍ର ଏହି ନିୟମକୁ ବାହାର  
କରିଥିଲେ ।



- ❖ ତୃତୀୟ କାଗଜପତ୍ତିକୁ ଦୁଇଟି ମୋଡ଼ା ଦେଇ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଏଥିରେ ଗାର ଟାଣିଲେ ଜଣାଯିବ ଏହାର ବି ତଳଭାଗର ଦୁଇଟି କଡ଼ ଅଛି । ଏହା ହେବ ଗୟା ଚକ ।



- ❖ ଏହି ଚିନୋଟି ଚକର ମଝିରେ (ସେଉଁଠି ଗାର ଟାଣିଥିଲା) କଇଁଟି ପୁରାଇ ସାବଧାନ ହୋଇ କାଟ ।

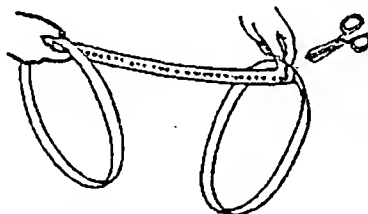
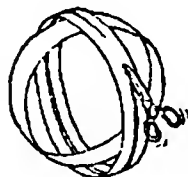
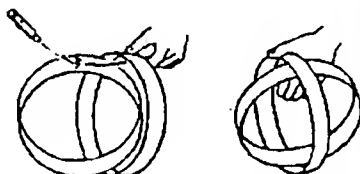
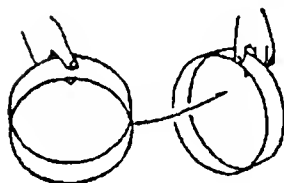
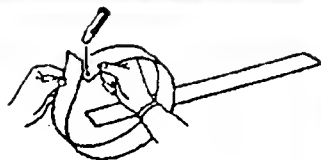


- ❖ କ'ଣ ହେଲା ? ଏମା ଚକ ରୁ ଏକା ଗୋଲେଇର ଦୁଇଟା ପତଳା ଚକ, ୨ୟ ଚକ ରୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଗୁଣ ବଡ଼ ଚକ ଓ ଗୟା ଚକ ରୁ ନିଜ ନିଜ ସହ ଦୁଇଟି ଛନ୍ଦା ହୋଇଥିବା ଚକ ମିଳିବ ।



# ବୃତ୍ତରୁ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର

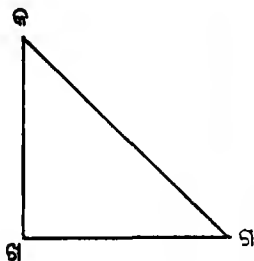
- ❖ ଗୋଟିଏ ଖବର କାଗଜରୁ ୩୦ ସେ.ମି. x ୫ ସେ.ମି.ର ଦୁଇଟି ପଟି ନେଇ ମୋଟିଆସ୍ ପଟିର ପ୍ରଥମ ଚକ ଭଳି ଦୁଇଟି ଚକ ତିଆରି କର ।
- ❖ ଗୋଟିଏ ଚକ ଭିତରେ ଆଉ ଚକଟି ପୁରାଇ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଅଠାଦେଇ ଯୋଡ଼ିଦିଅ ।
- ❖ ଚକ ଦୁଇଟି କେବଳ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଲାଗିକରି ଛକି ହୋଇରହିବ ।
- ❖ ମୋଟିଆସ୍ ପଟି କାଟିଲା ଭଳି ବାହାର ଚକର ମଝିରେ କଇଁଟି ପୁରାଇ କାଟ । ଯେପରି ଭିତର ଚକଟି କେବଳ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଜାଗାରେ କଟିବ ।
- ❖ ଖଣ୍ଡେ ପଟିର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ପତଳା ଚକ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଭଳି ଆକୃତିଟିଏ ମିଳିବ ।
- ❖ ଚକର ଧାରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପଟିଟିର ମଝିରେ (—) କାଟିଦିଅ ।
- ❖ କ'ଣ ପାଇଲ ? ବୃତ୍ତରୁ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ତ ?



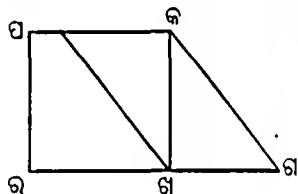
# ପିଥାଗୋରସ ଉପପାଦ୍ୟ

ଗୋଟିଏ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁ ଦୁଇଟିର ବର୍ଗ ମିଶିଲେ କର୍ଣ୍ଣର ବର୍ଗ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ହୁଏ ବୋଲି ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ **ପିଥାଗୋରସ** ପ୍ରମାଣ ଦେଇଥିଲେ । ଆମେ ଏହାର ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରମାଣ ଜାଣିଛେ । ଏଠି ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରମାଣ କରିବା ।

❖ କଖରା ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ତିନୋଟି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଆଙ୍କ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେବ: କଖରପ, ଖଗତଠ ଓ କଗମଲ । ଆମକୁ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ କଖରପ ଓ ଖଗତଠ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଦୁଇଟିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମିଶି କଗମଲ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ହେବ ।

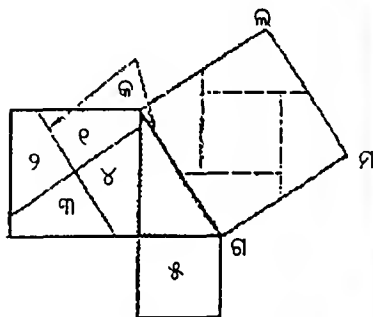


❖ ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜରେ କଖରା ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ଓ ତା'ର ବାହୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ତିନୋଟି ଆଙ୍କ ।



❖ କଖରପ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ମଝିବିନ୍ଦୁ ବାହାର କରି ଓ କଗକୁ ସମାନ୍ତର କରି ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଗୋଟିଏ ଗାର ଟାଣ । ଏହି ଗାର ସହ ସମକୋଣୀ କରି ଓ ମଝି ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗାର ଟାଣ । ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି ଏବେ ୧, ୨, ୩, ୪ ଚାରୋଟି ଚତୁର୍ଭୁଜରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଗଲା ।

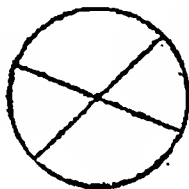
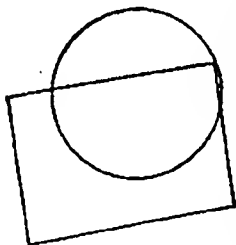
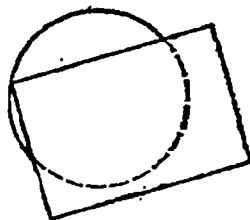
❖ କ୍ଷୁଦ୍ର ବା ଛୁଟା ସାହାଯ୍ୟରେ ୧, ୨, ୩, ୪ ଓ ୫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ କାଟି ଅଲଗା କରିଦିଅ । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି ସଜାଇ ରଖିଲେ ଏହି ୫ଟି ଚତୁର୍ଭୁଜ କର୍ଣ୍ଣର ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର କଗମଲ ସହ ଖାପ ଖାଇଯିବ । ଅର୍ଥାତ୍,

$$କଖ^2 + ଖଗ^2 = କଗ^2$$


# ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର

କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ସହଜରେ କେମିତି ମିଳିପାରିବ ? ନା, ତୁମର ଜ୍ୟାମିତିବାକ୍ କାହିଁବା କିଛି ଦରକାର ନାହିଁ । କେବଳ ଖଣ୍ଡେ ପୋଖିକାର୍ଥ ବା ଗୋଟିଏ ସମକୋଣ ଥିବା କାଗଜ ଦରକାର ।

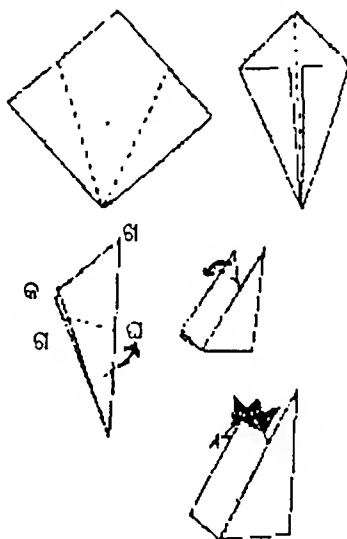
- ❖ କାଗଜ ଉପରେ ବୃତ୍ତଟିଏ ଆଙ୍କ ।
- ❖ ବୃତ୍ତଟି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପୋଖିକାର୍ଥ ରଖ । ଯେପରି ପୋଖିକାର୍ଥର ଗୋଟିଏ କୋଣ (ଯାହାକି ସମକୋଣ) ପରିଧିକୁ ଛୁଉଥିବ । ପୋଖିକାର୍ଥର ଧାରଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଠି ବୃତ୍ତର ପରିଧିକୁ କାଟିବ ସେ ବିନ୍ଦୁ ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡ଼ିଲେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାସ ମିଳିବ । କାହିଁକି ?
- ❖ କାଗଜଟିକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ରଖି ସେହିପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାସ ବାହାର କର ।
- ❖ ଦୁଇଟିଯାକ ବ୍ୟାସ ମିଶୁଥିବା ଜାଗାଟି ବୃତ୍ତଟିର କେନ୍ଦ୍ର ହେବ ।



# କାଗଜ ଭଙ୍ଗାରୁ କୁକୁଡ଼ା

କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଭାଙ୍ଗି ବିନା କଟା ବା ଅଠାରେ ତଳା, ଉଡ଼ାକାହାଜ ଇତ୍ୟାଦି କେତେ କଥା ଆମେ କରିଥିବା । ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ କାଟି ଯୋଡ଼ାଯୋଡ଼ି କରିଦେଲେ ଝାଲର, ଫୁଲ ଓ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ହୋଇଯାଏ । ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ମଧ୍ୟ ଏସବୁ ଅଛି । ବିଶେଷକରି ଜାପାନରେ କାଗଜ ଭଙ୍ଗା ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ଓ ବଡ଼ କଳା । ଏହାକୁ ଓରିଗାମୀ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଖୁବ୍ ଜଟିଳ ଆକୃତି ବି କରିହୁଏ । ଆମେ ଏଠି କିଛି ସହଜ ଉଦାହରଣ ଦେଖିବା ।

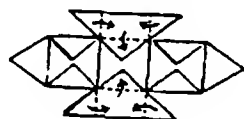
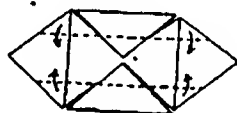
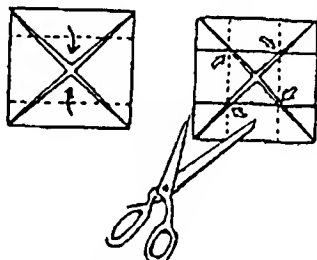
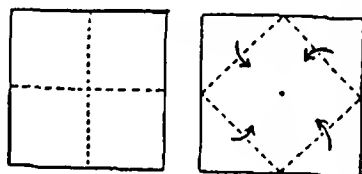
- ❖ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକାର କାଗଜକୁ ---  
ଗାର ଉପରେ ଭିତରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।  
ଯେପରି ଦୁଇଟି ଯାକ ଧାର ମଝିରେ ମିଶିଯିବ ।
- ❖ କାଗଜଟିକୁ ମଝିରୁ ଅଧା କରି ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
- ❖ ବାଁ କଡ଼ର ଉପରୁ ଅଳ୍ପ ଛାଡ଼ି ତଳ କୋଣଟିକୁ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଯେପରି କଖ ଓ ଗପ ସମାନ୍ତର ହେବ ।
- ❖ ମୁଣ୍ଡ କ କୁ ତଳକୁ ଭାଙ୍ଗି ଭିତରକୁ ପୁରାଇଦିଅ । ଯେପରି ତାହା ଟିକିଏ ଆଗକୁ ବାହାରି କରି ରହିବ । ଏହା ହେଲା କୁକୁଡ଼ାର ଥଣ୍ଡା ।
- ❖ ନାଲି କାଗଜରେ ମୁକୁଟଟିଏ କରି ଲଗାଇ ଦିଅ । ତୁମ କୁକୁଡ଼ା ମିଳିଯିବ ।





# ତବା ତିଆରି

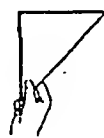
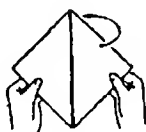
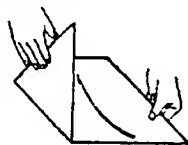
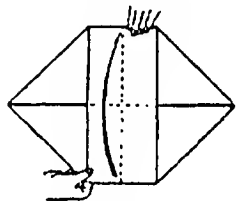
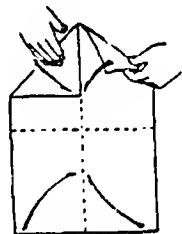
- ❖ ଖଣ୍ଡିତ ବର୍ଗକାର କାଗଜକୁ କଟୁଆ ଓ ତଳ ଉପର ଭାଙ୍ଗି ତା'ର ମଝି ବାହାର କର ।
- ❖ ଚାରୋଟି ଯାକ କୋଣକୁ ମଝି ବିନ୍ଦୁ ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
- ❖ ଉପର ଓ ତଳ ଧାର ଦୁଇଟିକୁ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗି ଭଲକରି ଚାପିଦିଅ ଓ ପୁଣି ଖୋଲିଦିଅ । ଉପର ଭାଗର ଅଧାରେ ଗୋଟିଏ ଦାଗ ରହିଯିବ ।
- ❖ ସେହିପରି ବାଁ ଓ ଡାହାଣ ଧାରକୁ ବି ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗି ଭଲକରି ଦାଗ ଦିଅ ।
- ❖ ଚାରିକୋଣରୁ ଏହି ଅଧା ଦାଗଗୁଡ଼ିକ ଯାଏଁ କାଟିଦିଅ । ମଝିରେ ଛୋଟିଆ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟିଏ କଟାଯିବାରୁ ରହିବ ।
- ❖ ଦୁଇ କଡ଼ରେ ଥିବା ତିନିକୋଣିଆ ଭାଙ୍ଗ ଦୁଇଟିକୁ ଖୋଲିଦିଅ । ଖୋଲା ହୋଇଥିବା ତ୍ରିଭୁଜ ଦୁଇଟିର ଉପର ଓ ତଳ କୋଣ ଦୁଇଟିକୁ ମଝି ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗ ।
- ❖ ଦୁଇ କଡ଼ ଭାଙ୍ଗି ଆଣି ଭିତରକୁ ଚିପିଦିଅ ।
- ❖ ତୁମର ତବା ହୋଇଗଲା । ଏଥିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜିନିଷ ସବୁ ରଖିପାରିବ । ପୃଷ୍ଠା ଟମ୍ପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କାଗଜରେ ରକ୍ଷା ପରାଣା ଏହି ତବାରେ କରିପାରିବ ।



# ଫୋଟକା

ଖରାଦିନ ଛୁଟିରେ ବିଭିନ୍ନ ଖେଳନା ତିଆରି କରିବାକୁ ମଜା ଲାଗେ । ପାଟିଲା ଆମ୍ବ ବା ଜାମୁକୋଳି ଗାଢ଼ିବା ମାଙ୍କଡ଼, ଚଢ଼େଇ ଆଦିଙ୍କୁ ଡଢ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି କାଗଜର ଫୋଟକା ତିଆରି କରିବା । ଏଥିପାଇଁ ବାରୁଦ ବା ନିଆଁ ଦରକାର ନାହିଁ ।

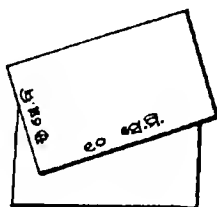
- ❖ ଖବରକାଗଜର ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠାକୁ ଚାରିଭାଙ୍ଗ କରି ଭଲକରି ଚାପିଦିଅ ଓ ଖୋଲିଦିଅ ।
- ❖ ଲମ୍ବ ବାଗରେ ପଡ଼ିଥିବା ମଝି ଦାଗ ଯାଏଁ କୋଣଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
- ❖ କାଗଜଟିକୁ ଉପରୁ ତଳକୁ ଅଧା କରି ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
- ❖ ତଳ କୋଣ ଦୁଇଟି ମଝି ଗାର ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗି ଯେପରି ଦୁଇଧାର ମିଶିଯିବ ଓ କୋଣ ଦୁଇଟି ତଳକୁ ଝୁଲି ରହିବ ।
- ❖ ମଝିରୁ ପଛ ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
- ❖ ତଳ କୋଣରୁ ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଚିପିଧର ଓ ଜୋରରେ ଆଗକୁ ଛାଟିଦିଅ । କ'ଣ ହେଲା ?



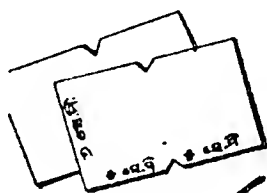
# ତାଳିମରା ଫୋଟକା

ତାଳି ମାରିବା ବେଶ୍ ମଜା । କିନ୍ତୁ ହାତକୁ ବି କଞ୍ଜ । ଆସ ଜାଗଜର ଗୋଟିଏ ତାଳିମରା ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବା ।

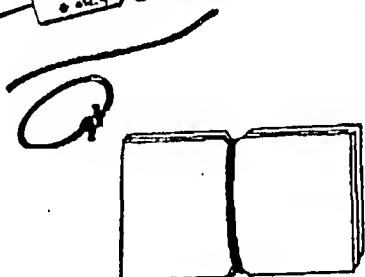
❖ ୧୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୭ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଦୁଇଖଣ୍ଡ ଟାଣ ପଟି କାଗଜ ନିଅ । ବକ୍ସେଇ ଖାତାର ପୁରୁଣା ମଲାଟ ବା ପତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ନେଲେ ଚଳିବ ।



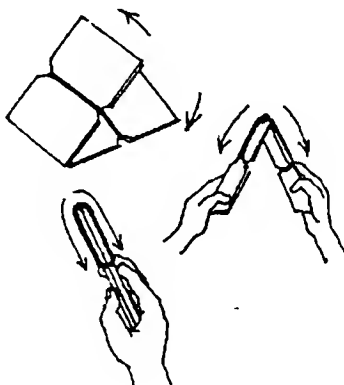
❖ ପଟି ଦୁଇଟିର ଚଉଡ଼ା ପଟର ମଝି ୫ ସେ.ମି.ରେ ଟିହୁ ଦିଅ । ପଟି ଦୁଇଟିକୁ ଏକାଠି ଧରି ଟିହୁ ଜାଗାରେ V ଆକାରର କାଟ ।



❖ ପଟି ଦୁଇଟିକୁ ଏକାଠି କରି କଟା ଦାଗରେ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ରବରବ୍ୟାଣ୍ଡ ପୁରାଇ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ରବରବ୍ୟାଣ୍ଡ ବଦଳରେ ସାଇକେଲ ଭାଲ୍ଭ ଟ୍ୟୁବ୍ ଖଣ୍ଡେ ଗଣ୍ଡି ପକାଇ ବି ପଟିରେ ଲଗାଇପାରିବ ।



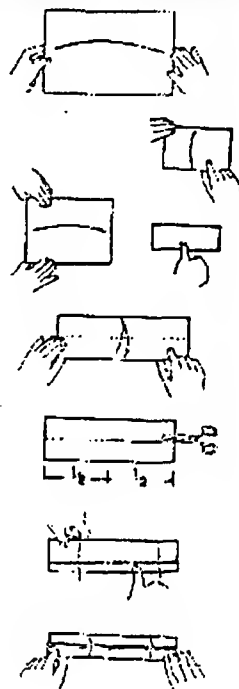
❖ ପଟି ଦୁଇଟିକୁ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଲଗାଇ ରଖି ଆଉମୁଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ ଅଲଗା କର । ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଟାଣି ପଟି ଦୁଇଖଣ୍ଡକୁ ଓଲଟାଇଦିଅ ।



❖ ଏପରି ଓଲଟା ଭାବରେ ଧରି ଉପରକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଦେଖିବ ତାଳି ମାରିଲା ଭଳି ଫଟାକ୍ କରି ଶବ୍ଦ କରିବ ।

# ଫଟଫଟି

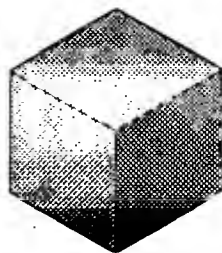
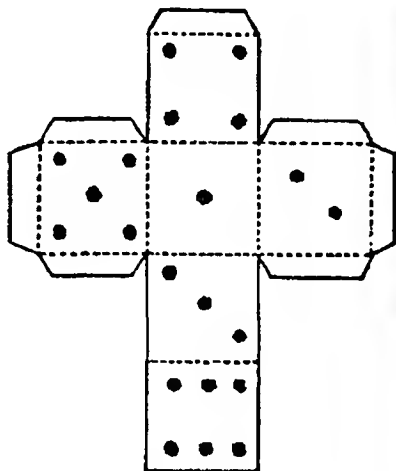
- ❖ ଗୋଟିଏ ଅଧାପୁଷା ଖବକାଗଜ ନେଇ ତା'ର ତାହାଣ କଡ଼ ବାଁ କଡ଼ ସହ ମିଶାଇ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ସେହିପରି ତଳୁ ଉପର ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗି ଅଧାକର ଓ ଭଲକରି ଦାବିଦିଅ । ଯେପରି ମଝି ଦାଗଟି ରହିଯିବ । କାଗଜଟିକୁ ପୁଣିଥରେ ଖୋଲିଦିଅ ।
- ❖ ଉପର ଓ ତଳ କଡ଼କୁ ମଝି ଦାଗ ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଓ ଭଲକରି ଚାପିଦିଅ ।
- ❖ ମଝିଦାଗ ଉପରେ ଅଧାଯାଏଁ କାଟିଦିଅ । ଉପର ଓ ତଳଧାର ମିଶାଇଦିଅ ।
- ❖ କଟା ହୋଇଥିବା ଅଂଶ ଦୁଇଟିକୁ ଦୁଇପଟକୁ ମୋଲାଇଦେଇ ତଳକୁ ଦାବିଦିଅ ।
- ❖ ଏବେ ବାଁ ହାତରେ ପଛ ଅଂଶଟି ଧର । ତାହାଣ ହାତର ମିଟି ଓ ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟି କଟାଅଂଶ ଦୁଇଟିର ତଳେ ରଖି ଡୋରରେ ଆଗକୁ ଛାଟିଦିଅ ।
- ❖ କ'ଣ ହେଲା ? ଚମକି ପଡ଼ିଲ କି ?



# ସମୟ

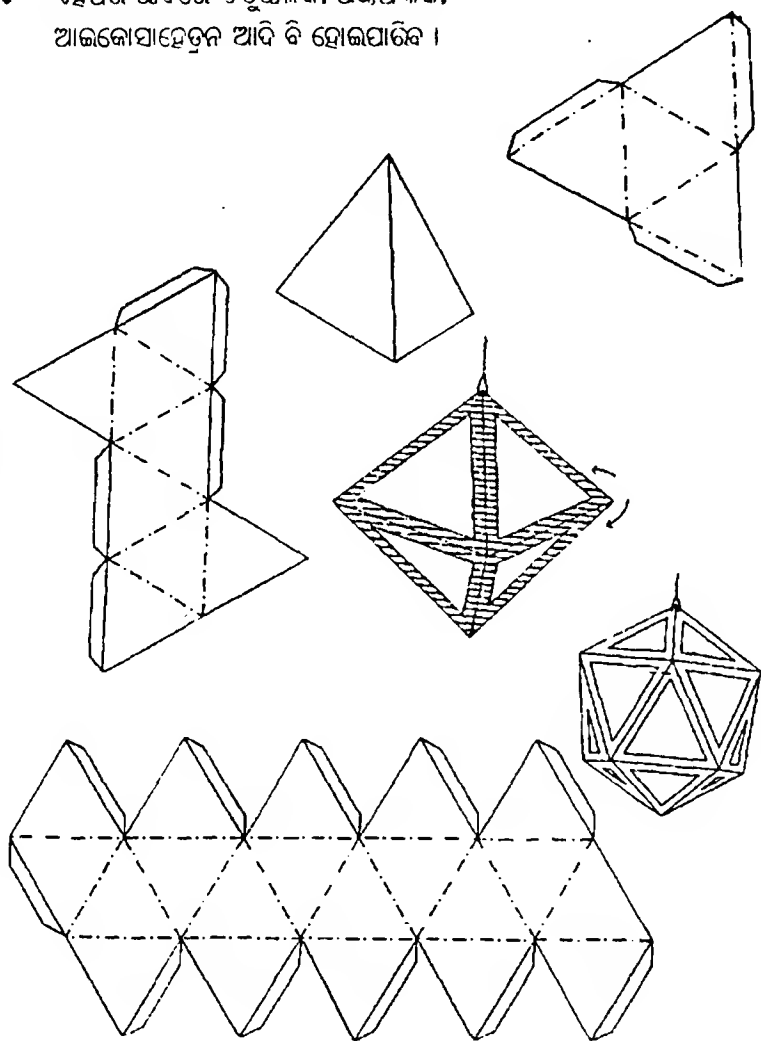
ସମୟନିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ ସମାନ । ଆମର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ସମୟ ହେଉଛି ଲୁହପାଲିର ଗୋଟି । କାଗଜରେ ଭାଙ୍ଗି, ଅଠାମାରି ମଧ୍ୟ ତମେ ସମୟ କରପାରିବ ।

- ❖ ଗୋଟିଏ ପୋଙ୍କକାର୍ଡ ବା ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜରେ ଚିତ୍ରଟି ଆଙ୍କି ବାହାର ଗାର ଉପରେ କାଟିଦିଅ ।
- ❖ ଭିତରକୁ ଥିବା - - - - ଗାରଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
- ❖ ଏବେ ବାହାରିଥିବା ପଟିଗୁଡ଼ିକୁ ଅଠା ଦେଇ ସମୟନର କଡ଼ରେ ଲଗାଇଦିଅ ।
- ❖ ସମୟନି ହୋଇଗଲେ ତା ଉପରେ ଲୁହଗୋଟି ଭଳି ବିନ୍ଦୁ ଦେଇପାର, କିମ୍ବା ଅକ୍ଷର ସବୁ ଲେଖି ଖେଳିପାର ।
- ❖ ସମୟନର ଗୋଟିଏ ପଟ ଖୋଲି କିଛି ବାଲି ବା ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ଭର୍ତ୍ତିକର ଓ ପୁଣିଥରେ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । କାଗଜକୁ ଚାପି ରଖିବା ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ପେପରସ୍କେଟ ହୋଇଯିବ ।



# ଅଷ୍ଟଫଳକ ଓ ଅନ୍ୟ ଆକାର

- ❖ ଏହିପରି ଭାବରେ ଚତୁର୍ଫଳକ, ଅଷ୍ଟଫଳକ, ଆଇକୋସାହେଡ୍ରନ୍ ଆଦି ବି ହୋଇପାରିବ ।



# ସୂଚକ

କୌଣସି ଜିନିଷ ଅମୃତାତୀୟ ବା କ୍ଷାରୀୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ନୀଳ ଲିଟମସ୍ ବା ନାଲି ଲିଟମସ୍ କାଗଜ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏସବୁକୁ ସୂଚକ ବା ଇଣ୍ଡିକେଟର କୁହାଯାଏ । ହଳଦି ବି ଗୋଟିଏ ସୂଚକ । ବେଶ୍ ସହଜରେ ହଳଦିର ସୂଚକକାଗଜ ହୋଇପାରିବ ।

❖ ଖଣ୍ଡେ ଖବର କାଗଜ ବା ଚୁଟି କାଗଜ ନେଇ ୧ ସେ-ମି ଚଉଡ଼ା ଓ ପ୍ରାୟ ୫ ସେ-ମି ଲମ୍ବର କାଟିଦିଅ ।

❖ କିଛି ବଟା ହଳଦି ନେଇ ତାକୁ ପାଣିରେ ଗୋଳାଇଦିଅ । କାଗଜଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ହଳଦି ପାଣିରେ ଡୁବେଇଦିଅ ।

❖ କିଛିସମୟ ପରେ ବାହାର କରି ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ ।

❖ କାଗଜଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖିଲା ପରେ ତା' ଉପରେ ଟିକେ ବୁନପାଣି ପକାଇ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଭିନ୍ନଗାରରେ ? ଅମ୍ଳୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଟିକିଏ ଫିକା ପଡ଼ିଯାଏ, କିନ୍ତୁ କ୍ଷାରୀୟ ଦ୍ରବଣରେ ଲାଲ ହୋଇଯାଏ ।

❖ ତୁମ ପାଖରେ ଆଉ କ'ଣ କ୍ଷାରୀୟ ଓ ଅମ୍ଳୀୟ ଜିନିଷ ଅଛି ଖୋଜି ଦେଖ ।



ହଳଦି ପାଣି



ବୁନ ପାଣି

# ତାପ ସ୍ତରକ

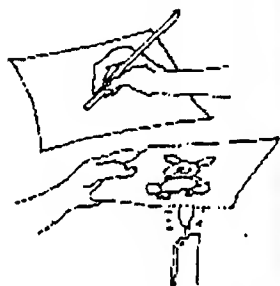
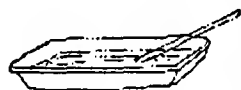
କାଗଜ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଉତ୍ତପ ମାପି ପାରିବା । ଏଥିପାଇଁ ଅବଶ୍ୟ ଅନ୍ୟ କିଛି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦରକାର, ଯାହାର ଗୁଣଧର୍ମ ଏ କାମରେ ଲାଗିବ ।

❖ କିଛି କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ପାଣିରେ ମିଳାଅ ଯେପରି ଫିକା ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣଟିଏ ତିଆରି ହେବ । ସେଥିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କାଗଜ ପତ୍ର ନେଇ ବତୁରାଅ ଓ କିଛି ସମୟ ପରେ କାଢ଼ି ଆଣି ଶୁଖାଇଦିଅ ।

❖ ଶୁଖିଗଲା ପରେ କିଛି ରଙ୍ଗ ଜଣାପଡ଼ିବନାହିଁ । ଏହି ପତ୍ର ଖଣ୍ଡେ ନିଆଁ ପାଖରେ ବା ବଲ୍‌ବ ଉପରେ ରଖି ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି ?

❖ ଗରମ ପାଇଲେ କାଗଜଟି ନୀଳ ରଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ । ପରୀକ୍ଷା କରି ମୂଳ ଦ୍ରବଣରେ କୋବାଲ୍ଟ ଲବଣର ପରିମାଣ ଠିକ୍ କର ।

❖ ଏହି ଦ୍ରବଣକୁ ଅଦୃଶ୍ୟ କାଳିରୂପେ ବି ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ । ଏଥିରେ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଚିଠି ଲେଖିବ । ସେ ଚିଠିଟିକୁ ଉଷୁମ କଲେ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଲେଖା ଦେଖାଯିବ ।



## ପରିସ୍ରବଣ

❖ କନାରେ ପାଣି ଛାଣିଲା ଭଳି ଆହୁରି ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକା ଛାଣିବା ପାଇଁ ଫିଲ୍ଟର କାଗଜ କାମ କରେ । ଖଣ୍ଡେ ଖବର କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବତୁରାଇ ଶୁଖାଇଦେଲେ ଏହା କେତେକାଂଶରେ ଫିଲ୍ଟର କାଗଜ ଭଳି କାମ କରିବ । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିରେ ପାଣି ଖୁବ୍ ଧୀରେ ଧୀରେ ଯିବ ।

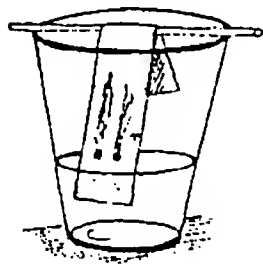
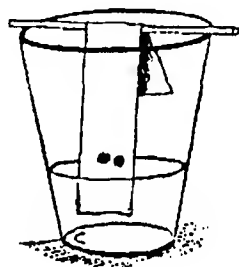
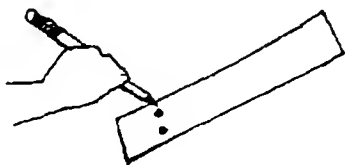




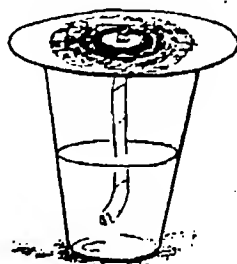
# ରଙ୍ଗର ଦୌଡ଼

ଯୌଗିକଙ୍କର ମିଶ୍ରଣକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଉପାୟ ବହୁତ କାମ ଦିଏ । ଆମେ ଏହି ଉପାୟରେ କିଛି ରଙ୍ଗ ଅଲଗା କରିବା ।

- ❖ ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ମୁହଁ ଅଳ୍ପ ଗଭୀର ବୋତଲ ବା କାଚ ଗିଲାସ ନିଅ ଓ ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧ ସେ-ମି ଗଭୀରର ଖାଲି ପାଣି ବା ଫିରିଙ୍ଗିଆ ପାଣି ନିଅ ।
- ❖ ଗିଲାସ ଗଭୀରରୁ ଚିକିଏ ବେଣା ଲମ୍ବର କିନ୍ତୁ ତା ଚଉଡ଼ାରୁ ଚିକିଏ କମ୍ ଓସାରର ଖଣ୍ଡେ ବୁଟିଙ୍ଗ କାଗଜ ବା ଖବର କାଗଜ ନିଅ ।
- ❖ କାଗଜରୁ ତଳ ପ୍ରାୟ ୨ ସେ-ମି ଛାଡ଼ି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଝେରପେନ୍ ବା କଲମର କାଳିରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଚିହ୍ନ ଲଗାଇଦିଅ ।
- ❖ ବୋତଲ ମୁହଁରେ ଖଣ୍ଡିଏ କାଠି ରଖି ବା ସୁତା ବାନ୍ଧି ବୁଟିଙ୍ଗ କାଗଜର ଉପର ମୁଣ୍ଡକୁ ଝୁଲାଇ ଯେପରି ତଳ ମୁଣ୍ଡଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ୁଥିବ ।
- ❖ କିଛିସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ରଙ୍ଗ ଦାଗଗୁଡ଼ିକ ଉପରକୁ ଉଠୁଛନ୍ତି । କେତେଗୁଡ଼ିଏ କାଳିରୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ବାହାଉଛନ୍ତି ।
- ❖ ଏହା ହେଲା ତୁମର ରଙ୍ଗର ଦୌଡ଼ ।
- ❖ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଯୌଗିକମାନଙ୍କର କାଗଜ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷଣରେ ତପ୍ତତ ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ବେଗରେ ଯାଇଥା'ନ୍ତି ଓ ଅଲଗା ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

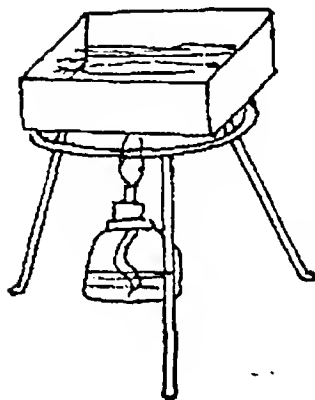


- ❖ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କରାଯାଇପାରିବ ।
- ❖ ଗୋଟିଏ ବୁଟିଙ୍ଗ କାଗଜ ବା ଖବର କାଗଜରୁ ଖଣ୍ଡେ ଗୋଲ କାଟ । ତା'ର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ବଳିତା ଲଗାଇଦିଅ ଯେପରି ତାହା ତଳକୁ ଝୁଲି ରହିବ । କାଗଜର ମଝିଆଡ଼କୁ ଟିକିନ୍ତି କାଳିରେ ଦାଗଦିଅ ଓ ବଳିତାଟିକୁ ଲଗାଇ ଦ୍ରବଣରେ ବୁଡ଼ାଇରଖ ।
- ❖ କ'ଣ ହେଉଛି?



## କାଗଜରେ ରକ୍ଷା

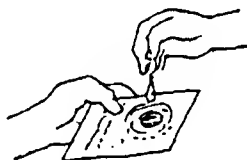
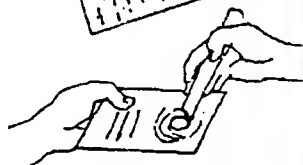
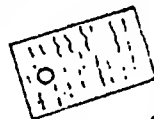
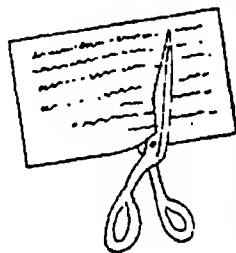
- ❖ ତୁମେ କାଗଜରେ ରକ୍ଷା ହେବା କଥା କେବେ ଶୁଣିଛ କି ?
- ❖ ପୃଷ୍ଠା ୩୧ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତବାଟିଏ ତିଆରି କରି ସେଥିରେ କିଛି ପାଣି ନିଅ ।
- ❖ ତବାଟିକୁ ଆଳୁ ନିଆଁ ଉପରେ ଦେଖାଅ । ଡିରିଟ୍ ବତୀ ବା ମହମବତୀ ପରି ଛୋଟ ଶିଖାଟିଏ ହେଲେ ଭଲ ।
- ❖ ତବାଟି ନିଆଁ ଉପରେ ଏପରି ଧରିବ ଯେପରି ତା'ର କଡ଼ରେ ନିଆଁ ନବାଜି ତବା ତଳକୁ ନିଆଁ ବାଜିବ ।
- ❖ କିଛିସମୟ ପରେ ପାଣି ଫୁଟିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ ।



# ଯବକାଚ

ଯବକାଚ କହିଲେ ଆମ ମନକୁ ସବୁବେଳେ ଖଣ୍ଡେ କାଚ କଥା ଆଗ ଆସେ । କିନ୍ତୁ ଯେକୌଣସି ସୃଷ୍ଟି ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ଜିନିଷ ଯେ ଯବକାଚ ପରି କାମ କରିବ, ଏପରିକି ପାଣି ଗୋପାଏ ମଧ୍ୟ ।

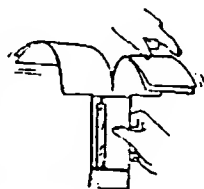
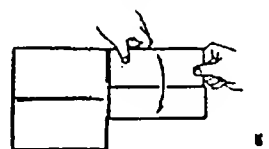
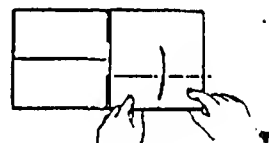
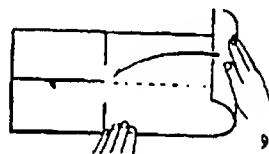
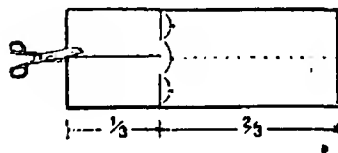
- ❖ ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡରୁ ୨ ସେ-ମି- ଚଉଡ଼ାର ଗୋଟିଏ ପଟି କାଟ ।
- ❖ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କାଗଜ ପତ୍ତ ଦ୍ଵାରା ଗୋଟିଏ କଣା କର । ଧୂପକାଠି, ବାଉଁଶ ବା ଖଡ଼ିକାରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ରତଟିକୁ ଛୁଆଁଇଦେଲେ ମଧ୍ୟ ସୁନ୍ଦର ଗୋଲ କଣାଟିଏ ହୋଇଯିବ ।
- ❖ କଣା ଚାରିପଟେ, ଉପରେ ଓ ତଳେ ଖଣ୍ଡେ ମହମବତୀ ପକ୍ଷିଟିଅ ।
- ❖ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଗୋପାଏ ପାଣି ନେଇ କଣା ଉପରେ ରଖି ଦେଖ ।
- ❖ ଯବକାଚଟି ବେଶ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେବ । ତେଣୁ ଦେଖୁଥିବା ଜିନିଷର ବହୁତ ପାଖକୁ ନେଇ ଦେଖିବାକୁ ହେବ ।
- ❖ ପାଣି ରଖିବା ଆଗରୁ ମହମବତୀ ପକ୍ଷାହେଲା କାହିଁକି ?



# ହେଲିକପ୍ଟର

ମାଧ୍ୟମିକତାର ମଞ୍ଚ ପଦନରେ ଉଡ଼ି ତଳକୁ ଅସିଲାବେଳେ ଦେଖିଥିବ । ମଞ୍ଚର ତେଣା ଘୁରି ଘୁରି ତାହା ତଳକୁ ଆସେ । ହେଲିକପ୍ଟରର ଉପର ପକ୍ଷଟି ଠିକ ସେହିଭଳି ପଦନ କାଟିବା କାମ କରେ । ଗୋଟିଏ ସହଜ ବାଟରେ ଆମେ ହେଲିକପ୍ଟର ତିଆରି କରିପାରିବା ।

- ❖ ୨୨ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୬ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଖଣ୍ଡିତ କାଗଜପତ୍ର ନିଅ ।
- ❖ କାଗଜ ଉପରେ ପାଖ ନକ୍ସା ଆଙ୍କି ନକ୍ସାର ନିବାଗାର (—) ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ କାଟିଦିଅ ।
- ❖ କଟାର ତାହାଣ ପଟକୁ ଥିବା ଅଂଶର ଦୁଇ ଧାରକୁ ମଝିଗାର ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ଶେଷରେ ୧ ସେ.ମି. ବାଁକୁ ମୋଡ଼ିଦିଅ । ତିନିଭାଙ୍ଗର ମୋଟା ଲାଞ୍ଜଟି ବିପି ହୋଇ ରହିବ ।
- ❖ ବାଁ ପଟର କଟା ଯାଇଥିବା ଦୁଇ ଭାଗକୁ ଦୁଇ ପଟକୁ ଭାଙ୍ଗ ।
- ❖ ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗ କିମ୍ବା ଜିଛି ରଙ୍ଗରୁ ଲାଞ୍ଜଟି ତଳକୁ କରି ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ?

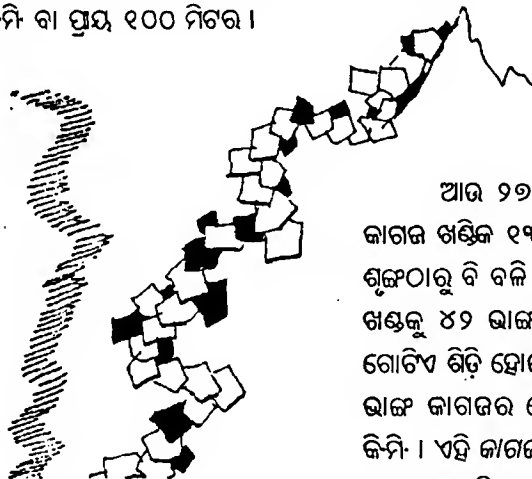


# ଶେଷକଥା

କାଗଜର ଏତେ ମଜା ଖେଳ ଶିଶୁଲାପରେ ତୁମେ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ ପଡ଼ିଥିଲେ ତାକୁ ଗୋଟାଇ ଆଣିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ । ଆଣିଲାପରେ ହୁଏତ ଭାଙ୍ଗିକରି ପକେଟରେ ରଖିଦେବ । କିନ୍ତୁ ଆଗ ଭାଙ୍ଗିବା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ଭାବ ତ ।

ଥରେ ଭାଙ୍ଗିଲେ କାଗଜଟି ଦୁଇ ପରସ୍ତ, ଦୁଇ ଭାଙ୍ଗରେ ଚାରି, ତିନି ଭାଙ୍ଗରେ ଆଠ ପରସ୍ତ... ଏମିତି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଚାଲିବ ।

କାଗଜ ଖଣ୍ଡକର ହାରାହାରି ମୋଟେଇ ଯଦି ୦.୧ ମି-ମି- ହୁଏ, ତେବେ ତିନିଭାଙ୍ଗ କଲାବେଳକୁ ସିଏ ପ୍ରାୟ ୧ ମି-ମି- ମୋଟା ହୋଇଯିବ । ତେବେ କହିଲି ତୁମ କାଗଜକୁ ୨୦ ଭାଙ୍ଗ କଲେ କେତେ ମୋଟା ହେବ ? ବେଶି ନୁହେଁ । ୨୦ ଭାଙ୍ଗ ପରେ ତା'ର ମୋଟେଇ ହେବ  $9^{\circ} \times 0.1$  ମି-ମି ବା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମିଟର ।

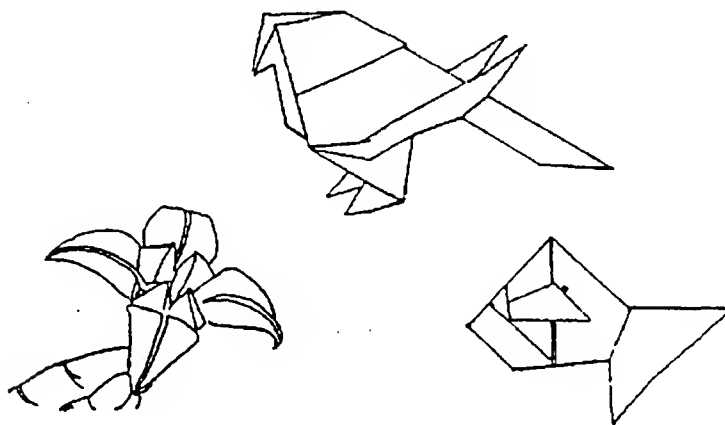


ଆଉ ୨୭ ଭାଙ୍ଗ କଲାବେଳକୁ ତୁମ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ୧୩ କି-ମି- ହୋଇ ଏଭରେଷ୍ଟ ଶୃଙ୍ଗଠାରୁ ବି ବଳି ଯାଇଥିବ । ଯଦି କାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ୪୨ ଭାଙ୍ଗ କରିବ ତେବେ ତମକୁ ଗୋଟିଏ ଶିଡ଼ି ହୋଇଯିବ । କାରଣ ଏହି ୪୨ ଭାଙ୍ଗ କାଗଜର ମୋଟା ହେବ ୪.୪ ଲକ୍ଷ କି-ମି- । ଏହି କାଗଜର ଖେଳର ଶିଡ଼ିରେ ଚଢ଼ି ତୁମେ ଆହୁରି କେତେ ଭଲ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିବ ବୋଲି ଆଶା ।

କାଗଜର ଏକ ବିଶେଷ ଖେଳ

## କାଗଜଭଙ୍ଗା ବା ଓରିଗାମୀ

କାଗଜକୁ ମୋଡ଼ି ଭାଙ୍ଗି ଅନେକ ଆକାର କରିହେବ । ଏହି କଳାକୁ ଓରିଗାମୀ କୁହାଯାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ପ୍ରଥମ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଚୀନ ଦେଶରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଯେତେବେଳେ ଏହି କଳା ଜାପାନରେ ପହଞ୍ଚିଲା, ସେମାନେ ଏହାକୁ ଅନେକ ଆଗେଇ ନେଇଥିଲେ । ଏହି କଳା ଜାପାନର ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ଜୀବନ ସହ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯାଇଥିଲା । ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହି କଳା ଜିଛି ରହିଛି । ପିଲାଦିନେ କାଗଜର ଡଙ୍ଗା ତିଆରି କରି ବର୍ଷାପାଣିରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଭସାଇଥିବା । ଦିନରାତି ବା କାଳିତୁଆତ କରିଥିବା । ଏବେ ବି କାଗଜ ଖଣ୍ଡିଏ ପାଇଲେ ଆମେ ତାକୁ ଭାଙ୍ଗି ଅନେକ ମଜା ପାଉଛେ ।



ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସ୍କୁଲନିକା ପ୍ରକାଶିତ ପୁସ୍ତକମାନା



## ସୂଚନାବଳୀର ବହିତାଲିକା

୧. କାଗଜ ଭଙ୍ଗର ମଜା	୧୫.୦୦
୨. କାଗଜରୁ ଆକୃତି	୨୦.୦୦
୩. କାଗଜ ଭଙ୍ଗରୁ ଖ୍ୟାମିତି	୨୦.୦୦
୪. ଚିତ୍ର ପାହାଚରେ ଚିତ୍ରିଆଖାନା	୧୫.୦୦
୫. ସହଜରେ ଆଙ୍କିବା ଗଛଲତା	୧୫.୦୦
୬. ହାତ ତିଆରି ଖେଳନା	୧୫.୦୦
୭. ଗଣିତ କୁହୁକ	୧୨.୦୦
୮. ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରହଳି	୮.୦୦
୯. ଆମ ମନର ଗୀତ	୧୨.୦୦
୧୦. ଗଛବଜର	୧୫.୦୦
୧୧. ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତି	୧୫.୦୦
୧୨. ଜୀବନର ପିଲାଦିନ	୨୦.୦୦
୧୩. ଅଶୁଭୁ ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର	୧୫.୦୦
୧୪. ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ	୮.୦୦
୧୫. ଜଳସମ୍ପଦ	୧୫.୦୦
୧୬. ପରିବେଶ ସର୍ପଣ	୨୦.୦୦
୧୭. ଆସ ତାର ଦେଖିବା	୨୫.୦୦
୧୮. କାହିଁକି ଭାରି କାହିଁକି	୨୫.୦୦
୧୯. ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା	୧୫.୦୦
୨୦. ପତ୍ର ଚିତ୍ରିଆଖାନା	୧୦.୦୦

- ★ ଏହାଛଡ଼ା ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କିଛି ବିଶେଷ ପ୍ରକାଶନ ମଧ୍ୟ ସୂଚନାବଳୀରୁ ମିଳିପାରିବ ।
- ★ ତାଙ୍କ ଯୋଗେ କେବଳ ବହି ପାଇବା ପାଇଁ ପୁରା ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଚାର୍ଜର କୋଡ଼ିଏ ଟଙ୍କା ଆବୃତ୍ତ ପଠାଇବା ଦରକାର ।

## ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବିଜ୍ଞାନର ଚିନ୍ତନ, ଧାରା ଓ ଅନୁଭୂତି ଉପରେ ଅଧିକ ଚୁରୁଚୁ ଦେଉଥିବା ଏହି ପତ୍ରିକା ସ୍କୁଲ/କଲେଜ ପିଲା ତଥା ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ। ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ବିଷୟରେ ଏକ ବିଶେଷ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ।

**ପ୍ରକାଶନ ବିବରଣୀ:** ବର୍ଷକୁ ଛଅଟି ପତ୍ରିକା ଓ  
ତିନିଟି ବହି

**ଦେୟ:** ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ବର୍ଷକୁ ଟ.୭୩.୦୦  
ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ବର୍ଷକୁ ଟ.୧୦୦.୦୦

**ଆଜୀବନ ସହଯୋଗୀ ଏକ ହଜାର ଟଙ୍କା**

\* ସହଯୋଗୀମାନେ ପତ୍ରିକା ଓ ବହି ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ।

